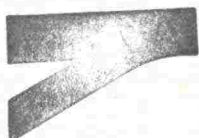


KUHMON TAAJAMATIEN SEURANTATUTKIMUS ENNEN-OSA



Tielaitos
Kirjasto

TIELAITOS KESKUSHALLINTO
ESISUUNNITTELIJAT OY

SYYSKUU 1993

Doknro: 931039
Nidenro: 931390

ALKUSANAT

Kuhmon keskustan tiejärjestelyjen parantamisen tavoitteena on erityisesti liikenneturvallisuuden ja taajamaympäristön parantaminen. Uusien järjestelyjen rakentaminen aloitetaan vuonna 1993.

Seurantatutkimuksen avulla pyritään saamaan suunnittelijoille mahdollisimman selkeitä tietoja ratkaisujen vaikutuksista liikenneturvallisuuteen, toimivuuteen ja ympäristöön.

Seurantatutkimus tehdään kahdessa vaiheessa. Nyt tehdyllä ennen-osan tutkimuksella pyritään saamaan kattava kuva nykytilanteen liikenteestä ja liikenneolosuhteista. Ennen-osan tutkimuksia tehtiin sekä kesä- että talviolosuhteissa.

Kun uudet järjestelyt ovat olleet yli vuoden käytössä tehdään tutkimuksen jälkeinen-osa, joilloin saadaan tietoja tehtyjen järjestelyjen vaikutuksista.

Tutkimus on tehty Tielaitoksen Keskushallinnon toimeksiannosta konsulttityönä. Työtä on johtanut tieinsinööri Saara Toivonen Tienpidon suunnittelusta. Konsulttityöstä ovat vastanneet DI Seppo Karppinen, DI Maija Krankka ja piirtäjä Tina Ruuth (Viatek-Vessu, 1.1.1993 lähtien Esisuunnittelijat Oy). Aineiston käsittelyyn ovat lisäksi osallistuneet DI Matti Kokkinen ja DI Virpi Pastinen (Viatek Tapiola Oy).

ALKUSANAT	2
-----------	---

SISÄLTÖ	3
---------	---

KUVA- JA LIITELUETTELO	4
------------------------	---

1 YHTEENVETO TUTKIMUSTULOKSISTA	5
---------------------------------	---

2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	10
--------------------------	----

3 TAAJAMAN LIIKENNEJÄRJESTELYJEN JA MAANKÄYTÖN NYKYTILANNE	11
---	----

4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TULOKSET	16
4.1 Autoliikenteen määrät	17
4.2 Läpikulkuliikenne	20
4.3 Ajonopeus	20
4.4 Liittymien toimivuus	23
4.5 Liittyminen taajamatielle	24
4.6 Kevytliikenteen määrät	25
4.7 Kevytliikenteen olosuhteet ja taajaman aktiivisuus	27
4.8 Liikenneturvallisuus	28
4.9 Liikennemelu	31
4.10 Energiankulutus	32
4.11 Päästöt	32
4.12 Asukkaiden kyselytutkimus	33
4.13 Autoilijoiden kyselytutkimus	41
4.14 Kevytliikenteen kyselytutkimus	44
4.15 Huoltoliikenteen haastattelu	48
4.16 Liike-elämän haastattelu	50
4.17 Kunnossapito	51

KUVAT

1. Taajamatien jaksottelu
2. Kainuuntien kyläraittijaksoa
3. Kainuuntien kauppakatujaksoa
4. Koulukadun kauppakatujaksoa kesällä
5. Koulukadun kauppakatujaksoa talvella
6. Koulukatu Vientien ja Metsäkadun välillä
7. Koneellisten poikkileikkauksien tutkimuspisteet
8. Liikenteen vuorokausivaihtelu pisteissä 1-10
9. Liikenteen tuntivaihtelu pisteissä 1-10
10. Videokuvauspisteet
11. Kainuuntien ja Peuranpolun liittymän liikennemäärät
12. Kainuuntien ja Koulukadun liittymän liikennemäärät
13. Koulukadun ja Rajakadun liittymän liikennemäärät
14. Läpikulkuliikenne klo 6.30-9.00 ja klo 15.00-17.30
15. Tutkamittauspisteet syyskuussa 1992 ja helmikuussa 1993
16. Tutkamittausten tulokset
17. Matkanopeuden mittausjaksot
18. Matkanopeudet kesäolosuhteissa
19. Matkanopeudet talvella
20. Keskimatkanopeudet ajoanalyysointiajoissa
21. Pysähdysten tai hidastusten keskimääräiset lukumäärät ja syyt
22. Liittymien toimivuus, tutkitut liittymät
23. Liittymien toimivuus ja ruuhkatilanteet
24. Liittymien päätielle, tutkimuskohdat
25. Kevytliikenteen laskentapoikkileikkaukset ja olosuhteiden seurantapaikat
26. Kevytliikenteen määrät ja koostumus, poikkileikkaukset 1-4
27. Kevytliikenteen ylityskohdat ja vaaratilanteet
28. Liikenneonnettomuudet (1987-1991)
29. Henkilövahinko-onnettomuudet (1987-1991)
30. Poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet Kuhmon taajamatiella vuosina 1987-91
31. Henkilövahinko-onnettomuudet kesä- ja talviolosuhteissa
32. Omaisuusvahinko-onnettomuudet kesä- ja talviolosuhteissa
33. Melumittauspisteiden sijainti
34. Keskikulutuksen vaihtelut ajoanalyysointiajoissa
35. Typpioksidi-, hiilimonoksidi- ja hiilivetypäästöt
36. Huoltoliikenteen haastattelun tulokset
37. Liike-elämän haastattelun tulokset
38. Kuhmon liikkeiden inventointi syksyllä 1992

LIITTEET

1. Ajoanalyysointiajojen nopeusprofiilit ja polttoaineenkulutus
2. Henkilöautojen päästöjen laskentakaavat
3. Asukaskyselyn lomake (kesäolosuhteet)
4. Asukaskyselyn tulokset (kesäolosuhteet)
5. Asukaskyselyn lomake (talviolosuhteet)
6. Asukaskyselyn tulokset (talviolosuhteet)
7. Autoilijoiden kyselylomake
8. Autoilijoiden kyselytutkimuksen tulokset
9. Kevytliikenteen kyselylomake
10. Kevytliikenteen kyselytutkimuksen tulokset
11. Huoltoliikenteen kyselylomake
12. Liike-elämän kyselylomake
13. Asukkaiden liikkeissäkäyntimäärät

1. YHTEENVETO TUTKIMUSTULOKSISTA

Nykyinen taajamatie

Kuhmon keskusta on sekä rakenteeltaan että taajamakuvaltaan kaupunkimainen taajama. Taajaman läpi kulkeva seudullinen tie (kantatie 76 ja maantie 912) on sijoittunut osaksi ruutukaavaa. Ruutukaavassa taajamatie sijoittuu kahdelle kadulle, Kainuuntielle ja Koulukadulle, joiden yhtymäkohdassa tie tekee 90 asteen käännöksen. Tähän kulmaan on sijoittunut taajaman keskipiste, johon on rakennettu vilkkaasti toimiva tori.

Varsinainen taajamatie jaksottuu kahteen sisääntulokatujaksoon ja kahteen kauppakatujaksoon. Näitä taajamatiejaksoja edeltävät molemmissa lähestymissuunnissa sisääntulotiejaksot.

Nykyisen tien ajorata on 11,0 m leveä ja sen molemmilla puolilla on noin 2,5 m leveät jalkakäytävät. Erillisiä pyöriteitä ei keskustassa ole. Pyöräliikenne käyttää sekä ajorataa että jalkakäytäviä, etenkin koululaiset käyttävät jalkakäytäviä pyöräilyyn. Sisääntulokatujaksoilla kevytliikenne on pääosin tien suuntaista muutamia tärkeitä ylityspaikkoja lukuunottamatta. Kauppakatujaksoilla on paljon kevytliikennettä, joka myös usein ylittää tien, sekä runsaasti pysäköintiä tien varrella ja liikkeiden edustoilla.

Autoliikenteen määrät ja koostumus

Liikenne on vilkasta Kainuuntien sisääntulokatujaksolla ja molemmilla kauppakatujaksoilla. Vuorokausiliikenne on suurimmillaan lähes 18.000 ajon/vrk ja tuntiliikenne noin 1.100 ajon/h. Koulukatua Suomussalmen suuntaan ajettaessa liikennemäärä vähenee; Vientien liittymän kohdalla vuorokausiliikenne on enää vajaa 3.000 ajon/vrk ja tuntiliikenne noin 250 ajon/h.

Vilkkain viikonpäivä on perjantai, jolloin liikennemäärät ovat suurimpia klo 15-16 ja klo 22-23. Selviä aamuhuipputunteja liikenteessä ei esiinny. Liikennemäärät kasvavat melko tasaisesti puoleen päivään asti.

Lauantaina liikennemäärä on keskipäivällä yli 1.000 ajon /h ja iltamyöhällä yli 1.100 ajon/h.

Peuranpolun liikennemäärät ovat pieniä. Kainuuntien liittymän läheisyydessä normaali arkivuorokausiliikenne oli hieman yli 2.000 ajon/vrk ja Koulukadun liittymän läheisyydessä noin 1.000 ajon/vrk.

Talvella liikennemäärät ovat arkena noin 10-15 % pienemmät kuin kesällä. Lauantaina ja sunnuntaina liikennemäärät ovat lähes yhtä suuret kesällä ja talvella.

Huipputuntien aikana liikenteen suuntajakautuma on noin 50 % / 50 %.

Raskaan liikenteen osuus on klo 8-17 välillä 1,2 % ja iltapäivän huipputunnin aikana 1 %, eli noin 15 raskasta ajoneuvoa tunnissa. Raskaan liikenteen määrä ei aiheuta liikenneongelmia.

Läpikulkuliikenne

Koko taajamatien läpi ajavaa Sotkamon ja Suomussalmen suuntien välistä liikennettä on arkisin aamulla noin 15 ajon/h ja iltapäivällä noin 25 ajon/h. Hyrynsalmen ja Suomussalmen suuntien välistä taajaman läpikulkuliikennettä on aamuisin ja iltapäivisin vajaa 20 ajon/h. Läpikulkuliikenteen osuus Kainuuntien liikenteestä torin kohdalla on aamulla noin 8 % ja iltapäivällä noin 5 %.

Näin pieni läpikulkuliikenteen määrä ei aiheuta ongelmaa eikä vaikuta taajamatien parantamistoimenpiteisiin käyttipä läpikulkuliikenne taajamatietä tai Peuranpolkua.

Ajonopeus

Kauppakatujaksoilla keskinopeudet ovat kesäolosuhteissa noin 45-50 km/h ja talviolosuhteissa noin 30-40 km/h. Iltapäivällä nopeudet ovat suuremmasta liikennemäärästä johtuen hieman pienempiä kuin aamupäivällä. Maksiminopeudet ovat kesällä aamulla 60-70 km/h, keskipäivällä ja iltapäivällä alle 60 km/h. Talvella maksiminopeudet ovat kauppakatujaksolla alle 60 km/h.

Koulukadun sisääntulokatujaksolla nopeudet ovat suuremmat, keskinopeus on noin 50 km/h ja maksiminopeudet noin 60-80 km/h.

Suurimmilla nopeuksilla ajettiin aamuliikenteessä ja keskustasta poispäin. Keskinopeudet eivät ylitä nopeusrajoituksia, mutta yksittäiset suuret ajonopeudet aiheuttavat turvallisuusriskejä.

Toimivuus

Keskipäivän liikenteessä yli 40 % ja iltapäiväruuhkassa yli 30 % matka-ajasta ajetaan yli 50 km/h nopeudella. Tasaisella nopeudella ajettiin noin 85-90 % matka-ajasta. Iltapäiväruuhkan aikana pysähdyksiä tai hidastuksia tuli keskimäärin noin 1,5 taajaman läpiajoa kohti ja muina aikoina 0,6 pysähdystä tai hidastusta ajokertaa kohti. Taajamatietä ajava liikennevirta on varsin tasainen ja sujuva.

Taajamatien liittymät toimivat varsin hyvin ruuhka-aikoinakin taajamatien suuresta liikennemäärästä huolimatta. Sivusuuntien jonot ovat pääosin vain parin auton mittaisia sivusuuntien pienistä liikennemääristä johtuen. Odotusajat ovat suurimmillaan yli kaksi minuuttia, mutta useimmiten alle puolen minuutin luokkaa. Sivuteiltä tai liikkeiden edustoilta taajamatielle liittyvien odotusajat ovat talvella erityisesti vasemmalle käännyttyäessä suuremmat kuin kesällä. Jos taajamatien liikennevirta olisi katkonaisempaa, jäisivät sivusuuntien odotusajat pienemmiksi.

Kevytliikenne

Kainuuntiellä on eniten kevytliikennettä lauantaina klo 11-12, jolloin kuljoita on noin 420 tunnissa. Kulkijoista 65 % on jalankulkijoita, 33 % pyöräilijöitä ja 2 % mopoilijoita. Lähes 70 % kulkijoista käyttää torin puoleista

reunaa kulkusuunnasta riippumatta. Pyöräilijät käyttävät joko ajorataa tai jalkakäytävää, erillistä pyörätietä ei Kuhmon keskustassa ole. Arkisin kulkijoita on vilkkaimmillaan noin 400 tunnissa.

Talvella Kainuuntielle on perjantaina vilkkaimpana tuntina klo 12-13 n. 390 kevytliikenteen kulkijaa. Jalankulkijoiden osuus on talvella suurempi kuin kesäolosuhteissa, heitä on 70-80 % kulkijoista. Pyöräilijöitä on 10-20 % ja mopoilijoita alle prosentti kevytliikenteen kulkijoista.

Koulukadulla kulkijoita on arkisin vilkkaimmillaan noin 360 tunnissa. Aamulla kevytliikenteestä huomattava osa on koululaisia, jotka käyttävät tien pohjoista reunaa. Muina aikoina tien eteläisellä reunalla on enemmän käyttäjiä. Talvella kevytliikennettä Koulukadulla on vilkkaimmillaan n. 170-180 kulkijaa tunnissa. Jalankulkijoiden osuus on 55 %, pyöräilijöiden n. 40 % ja mopoilijoiden n. 2-5 %.

Selkeänä kokoontumispaikkana Kuhmon keskustassa toimii tori, jolla ihmiset tapaavat toisiaan ja vaihtavat mielipiteitä etenkin aamupäivisin toriaikaan. Nuoriso kokoontuu paikallisessa pizzeriassa, huoltoasemilla ja kioskeilla. Nuorison sosiaaliseen kanssakäymiseen kuuluu myös katuralli, jota ajetaan Kainuuntien varrella olevan Nesteen huoltoaseman ja Koulukadulla olevan linja-autoaseman välillä koko päivän ajan, mutta etenkin iltaisin ja viikonloppuisin.

Liikenneturvallisuus

Taajamatiellä on vuosien 1987-91 aikana tapahtunut 28 henkilövahinko-onnettomuutta ja 48 omaisuusvahinko-onnettomuutta eli keskimäärin 5,4 henkilövahinko-onnettomuutta ja 9,6 omaisuusvahinko-onnettomuutta vuodessa. Henkilövahinko-onnettomuuksista 75 % (21 kpl) oli kevytliikenteen onnettomuuksia. Näistä pääosa (14 kpl) oli jalankulkijaonnettomuuksia, jotka keskittyivät erityisesti Kainuuntielle torin läheisyyteen. Pyöräonnettomuudet ovat tapahtuneet enimmäkseen Koulukadulla, jossa vaarallimpia liittymiä ovat Rajakadun, Piilolantien ja Metsäkadun liittymät.

Kevytliikenteen onnettomuuksista 75 % on tapahtunut kesäkelillä. Kesäkelellä vallitessa kevytliikenteen määrät ovat suuremmat kuin talvella. Eräänä tekijänä vaikuttanee myös autojen suuremmat ajonopeudet kesällä. Kevytliikenteen ongelmia Kuhmossa ovat lisäksi pyöräteiden puute ja tien ylittämisen vaarallisuus suuresta liikennemäärästä johtuen.

Taajamatie ylitetään pääosin suojateitä käyttäen; kauppakatujaksoilla jossain määrin myös muilta kohdin. Vaaratilanteita videokuvauksissa näkyi yllättävän vähän. Talvella Kainuuntie n ja Koulukadun liittymässä käsijarrukäännöstä tekevä autoilija oli vähällä kaataa tietä ylittävän pyöräilijän. Myös kahden jalkakäytävää ajavan pyöräilijän lähes törmäys havaittiin.

Asukkaiden mielipiteet

Asakkaat pitivät Kuhmon keskustan liikenteen suurimpana ongelmana Kainuuntien ja Koulukadun ruuhkaista liikennettä. Koska Kainuuntie ja Koulukatu ovat etuajo-oikeutettuja, sivukaduilta kolmion takaa ja pysäköin-

tipaikoilta on erittäin hankalaa liittyä pääkaduille, varsinkin ruuhka-aikoina. Tähän ongelmaan toivottiin ratkaisuksi liikennevaloja tärkeimpiin keskustan liittymiin tai etuajo-oikeuden poistamista pääkaduilta. Jatkuva katuralli koettiin erittäin häiritseväksi ja sen estämistä toivottiin hyvin paljon.

Kevyttiikenteessä jalankulun pahimpana ongelmana on katujen ylitys vilkkaan autoliikenteen vuoksi. Erityisen ongelmallisena asukkaat kokivat pyöräilyn turvallisuuden, koska selkeät, yhtenäiset pyöräilyväylät puuttuvat keskustasta kokonaan ja pyöräilijät joutuvat liikkumaan autojen tai jalankulkijoiden joukossa. Katujen varsille pysäköivien autojen aukeavat ovet ovat vaarana pyöräilijöille. Näihin ongelmiin toivottiinkin ratkaisuksi erillisiä jalankulku- ja pyöräilykaistoja, jotka tulisi vielä erottaa ajoradoista ja pysäköinnistä esimerkiksi istutuksin.

Pysäköinnin ongelmiksi mainittiin pysäköintipaikkojen vähyys ja niiden käytön hankaluus ja toivottiin isoja erillisiä, hyvin opastettuja pysäköintialueita keskustaan, joista voi asioida koko keskustan alueella.

Lisäksi asukkaiden mielestä nykyiset autojen ajonopeudet ovat liian suuria, suojateitä ei ole riittävästi, istutuksia ei ole riittävästi ja liittymissä pitäisi olla enemmän kaistoja. Ongelmana pidettiin toisaalta myös liian leveitä liittymäalueita.

Talvikauden ongelmina pidettiin lumikinosten peittämiä näkemiä, epätaisaista ja liukasta ajorataa. Liian myöhään tehty auraus ja lumen tai sohjon vuoksi kaventunut ajorata tai jalkakäytävä koettiin jonkin verran haittaavina tekijöinä. Nämä tekijät vaikeuttivat sekä autoliikennettä että kevyttiikennettä.

Autoilijoiden mielipiteet

Taajamatielle liittymistä pidettiin hyvin vaikeana. Ainoastaan Koulukadulla Metsäkadun ja Vientien välillä se on helpompaa, mikä johtuu päätien huomattavasti pienemmistä liikennemääristä.

Autoilijat olivat tyytymättömiä liittymien kaistamääriin. Jokseenkin tyytymättömiä he olivat pysäköintijärjestelyihin, tieympäristön viihtyisyyteen ja läpikulkuliikenteen sujuvuuteen. Nykyiseen ajoradan leveyteen oltiin tyytyväisiä. Myös autoilijat pitivät nykyisiä ajonopeuksia jonkin verran liian suurina. Pääosa piti 50 km/h rajoitusta kuitenkin sopivimpana nopeusrajoituksena, mutta 42 % autoilijoista piti alle 50 km/h rajoitusta parempana.

Parannusehdotuksina autoilijat esittivät mm. liittymien kanavointia ja valo-ohjausta, jalankulun ja pyöräilyn erottamista, pysäköinnin ja kevyttiikenteen erottamista viherkaistalla, pysäköinnin poistamista torilta ja liikenneympyrän rakentamista Kainuuntien ja Koulukadun liittymään.

Parannusehdotukset olivat autoilijoilla pääosin samoja kuin asukkailla. Lisäksi painotettiin myös katu ympäristön viihtyisyyden parantamista.

Kevytliikenteen mielipiteet

Kevytliikenteen kulkijat pitävät tien ylittämistä vaarallisena. Pyöräilyä pidetään vaarallisena kaikilla tiejaksoilla. Tyytymättömyimpiä oltiin siihen, että pyöräilyä ei ole erotettu autoliikenteestä eikä jalankulusta, mopoilua ei ole erotettu autoliikenteestä, suojateitä on liian vähän ja autojen ajonopeus liian suuri.

Parannuksiksi kevytliikenteen edustajat toivoivat selkeästi eroteltuja jalankulku- ja pyöräilykaistoja, jotka tulisi lisäksi erottaa pysäköinnistä ja ajoradoista esimerkiksi istutuksin.

Huoltoliikenteen mielipiteet

Huoltoliikenteelle ongelmia aiheuttavat liikkeiden huoltopisteiden sijainti ja keskustan liittymäjärjestelyt. Ongelmakohtina mainittiin torialue, Torikadun ja Koulukadun liittymä sekä Kainuuntien ja Koulukadun liittymä. Yleensä sivukaduilta taajamatielle liittyminen koettiin vaikeaksi. Huoltopihoista ongelmallisina huoltoliikenteen kuljettajat pitivät K-Rauta Korhosen, ravintola Essenin ja hotelli Kainuun pihon. Vastaajista 60 % piti ajonopeutta 30 tai 40 km/h parhaimpana keskustassa. Huoltoliikenteen kuljettajat toivoivat myös liikennevaloja keskustan liittymiin.

Liike-elämän mielipiteet

Liike-elämä piti usein oman kiinteistön kohdalla olevien autopaikkojen määrää liian pienenä ja tiloja liian ahtaina. Taajamatien vilkas liikenne vaikeuttaa rekkien peruuttamista huoltopisteisiin. Polkupyörien pysäköinti on huonosti järjestetty.

Parannusehdotuksina esitettiin mm. yleisiä pysäköintialueita ydinkeskustaan sekä pysäköintipaikkojen aikarajoitusta.

Kunnossapito

Nykyisin tiepiirin kesäkunnossapidon (hiekan poisto, kaivojen puhdistukset, päällysteen korjaukset, ajoratamaalaukset, roskahuolto jne) kustannukset ovat Kainuuntien ja Koulukadun osalta yhteensä noin 50.000 mk/kausi. Talvikunnossapidon (auraukset, höyläykset, hiekoitus, lumenajo jne) kustannukset ovat noin 200.000 mk/talvikausi. Yhtenä talvikautena lumia joudutaan kuljettamaan keskustasta lumenkaatopaikoille noin 10.000 m³. Lumenajo on talvikunnossapidon kustannuksissa suurin tekijä. Tienpitäjä joutuu kuljettamaan myös osan kiinteistöjen lumesta, koska lumia joudutaan väliaikaisesti kasaamaan kiinteistöjen maille. Lumet on tähän asti pystytty varastoimaan tiemestaripiirin omalle varastointialueelle Jaurakkoon.

Nykytilan liikenneongelmat

Liikenneturvattomuus on Kuhmon taajaman suurin liikenneongelma. Se koskee erityisesti kevytliikennettä. Liikenneturvallisuuden huono tilanne johtuu puutteellisista kevytliikenteen järjestelyistä sekä tien suunnasta että

tietä ylitettäessä. Autojen liian suuret ajonopeudet myös heikentävät liikenneturvallisuutta. Nykyinen ylileveä ajorata lisää ajonopeuksia ja mahdollistaa esimerkiksi käsijarrukäännösten tekemisen. Lisäksi se vaikeuttaa tien ylittämistä.

Taajamatien varsin suuri ja tasainen autoliikenteen virta vaikeuttaa myös tien ylittämistä ja sivuteiltä ja pihoista tielle liittymistä. Virran saaminen katkonaisemmaksi ja vähän hitaammaksi helpottaisi tilannetta.

Kainuuntien liikkeiden edustojen pysäköintijärjestelyt ovat hyvin joustavia autoliikenteen kannalta, mutta vaarallisia kevytliikenteelle. Videonauhalla havaittiin, miten eräs pakettiauto peruutteli ja kääntyi jalankulkualueella yhteen menoon noin 15 minuuttia ilman mitään havaittavaa järkevää syytä. Osa nykyisistä huoltopisteistä on myös sijoitettu siten, että huoltoautot joutuvat peruuttamaan kevytliikenteen alueiden kautta. Autoliikenteen alueiden tulisi olla selkeästi kevytliikenteestä erotettuja ja tiukasti mitoitettuja.

Pysäköinti torin liikkeiden edustalla aiheuttaa vaaratilanteita, kun lähtevät autot peruuttavat jalankulkijoiden sekaan. Pysäköinti ei ole eduksi myöskään torin viihtyisyydelle.

2. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

Seurantatutkimuksen tavoitteena on saada tietoa taajamatien parantamisen vaikutuksista liikenneturvallisuuteen, liikenteen toimivuuteen ja taajamaympäristöön sekä mitattavien tekijöiden että ihmisten kokemien asioiden perusteella. Tavoitteena on saada suunnittelijalle mahdollisimman selkeää tietoa erilaisten ratkaisujen vaikutuksista.

Ennen-osan tutkimuksen tavoitteena on saada kattava kuva liikenteestä ja liikenneolosuhteista nykyisissä tie- ja liikennejärjestelyissä.

Liikenteestä ja liikenneolosuhteista kuvataan seuraavia tietoja:

- * autoliikenne
 - määrä
 - koostumus
 - ajonopeus (pistenopeudet)
 - matkanopeus
 - läpikulkuliikenne
 - liittymien toimivuus
 - taajamatielle liittymisen helppous
 - liikenneonnettomuudet
 - liikennemelu
 - energiankulutus
 - päästöt
 - eri ryhmien mielipiteet
- * kevytliikenne
 - määrä
 - koostumus
 - tien ylityspaikat ja vaaratilanteet
 - kokoontumispaikat eli taajaman aktiivisuus
 - liikenneonnettomuudet
 - mielipiteet.

Mielipidekyselyissä pyrittiin eri asioita koskevien mielipiteiden lisäksi selvittämään ongelmakohteet sekä niitä koskevat parannusehdotukset.

Tavoitteena oli selvittää myös tiejärjestelyjen edellyttämä kunnossapidon määrä sekä siihen liittyvät ongelmat.

Nykytilanteesta on laadittu erillinen taajamakuva-analyysi.

3. TAAJAMAN LIIKENNEJÄRJESTELYJEN JA MAANKÄYTÖN NYKYTILANNE

Taajaman peruspiirteet

Kuhmon keskusta on sekä rakenteeltaan että taajamakuvaltaan kaupunki-mainen taajama. Maasto on tasaista, vain kirkko kohoaa matalalla kan-kaalla muun ympäristön yläpuolelle. Taajama sijaitsee luonnonkauniiden vesistöjen rannalla. Erityisesti Lammasjärvestä laskeva Pajakkajoki muo-dostaa poikkeuksellisen, mieliin painuvan maisemakokonaisuuden. Taaja-man pääkaduilta vesistöä ei kuitenkaan havaitse.

Keskusta on rakennettu ruutukaavaan. Myös taajaman läpi kulkeva seu-dullinen tie (kantatie 76 ja maantie 912) on sijoittunut osaksi ruutukaavaa. Maantie tekee taajaman keskustassa 90 asteen käännöksen, Kainuuntie muuttuu Koulukaduksi. Tähän kulmaan on kehittynyt selkeä taajaman keskipiste, johon on rakennettu erityisesti kesäisin vilkkaasti toimiva tori.

Keskustan rakennuskanta on pääkadun varrella 2-3 kerroksisia asuin- ja lii-kerakennuksia. Vallitsevana taajamassa on kuitenkin pientalorakentami-nen.

Taajama on laajentunut viimeisen 15 vuoden aikana voimakkaasti. Kasvu on tapahtunut pääosin omakotialueiden rakentamisena. Laajeneminen on ollut hallittua, uudet alueet liittyvät hyvin keskustaan. Lähiömäistä raken-tamista ei varsinaisesti ole ollut. Taajama on ajat sitten jättänyt taakseen tyypillisen raittikirkonkylän piirteet kyläkuvastaan. Taajamatietä hallitsevina ovat tyypilliset pikkukaupungin pääkadun ominaisuudet. Tällaisten pääka-tujen kehittämisessä on luontevinta pyrkiä etsimään kaupunkiympäristöön soveltuvia ratkaisuja.

Liikenteelliset peruspiirteet

Kuhmon keskustan pääväylät Kainuuntie ja Koulukatu ovat yleisiä teitä (kantatie 76 ja maantie 912). Kantatie 76 johtaa Sotkamosta Kuhmoon ja maantie 912 Kuhmosta Suomussalmelle. Kaupungin keskustassa torin kul-man liittymässä maantie tekee suorakulmaisen mutkan nimen vaihtuessa Kainuuntiestä Koulukaduksi. Valtakunnallisessa verkossa taajamatie on seututie. Taajaman tieverkossa se on palvelukeskuksen läpikulkutie.

Tien normaali arkivuorokausiliikenne on keskustan reuna-alueilla noin 3.000 -5.000 ajon/vrk ja keskustassa noin 11.000 - 12.000 ajon/vrk. Per-jantaisin vuorokausiliikenne on yli 16.000 ajon/vrk vilkkaasta myöhäisillan liikenteestä johtuen. Myös kesäaikana liikenne on vilkasta.

Arkipäivän vilkkaimpina aikoina liikenne ruuhkautuu, mikä näkyy päätiellä hitaasti liikkuvana jonona. Ruuhkautuminen on kuitenkin lyhytaikaista. Tielle liittyminen on ongelmallista, koska päätien liikennevirta on yhtenäinen.

Vuosien 1987-91 aikana taajamatiellä (Kainuuntien/Peuranpolun liittymästä Koulukadun/Peuranpolun liittymään) on tapahtunut 76 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta, joista 32 on johtanut henkilövahinkoihin.

Kevyttiikenteen osuus henkilövahinko-onnettomuuksista on noin 70 %. Risteämisonnettomuudet (19 %) ovat seuraavaksi yleisimpiä henkilövahinko-onnettomuuksia.

Taajamatien nykyiset ominaisuudet jaksoittain

Taajamatienä tarkastellaan Kainuuntietä välillä Peuranpolku-Koulukatu ja Koulukatua välillä Kainuuntie-Peuranpolku. Varsinaista taajamatieosuutta edeltävät sisääntulotiejaksot molemmissa tulosuunnissa.

Taajamatie on jaksoteltu kolmeen jaksoon tien nykyisen liikenteellisen tehtävän, liikenneolosuhteiden, tien roolin taajamarakenteessa sekä taajamakuvaan ominaisuuksien perusteella. Jaksot on pyritty rajaamaan siten, että kunkin jakson nykyiset ongelmat sekä tien ja ympäristön ominaisuudet ovat samantyyppisiä. Jälkeen-osan tutkimuksessa tehdään jaksottelu silloisen tilanteen mukaan. Nykytilanteen jaksottelu on esitetty kuvassa 1.

Sisääntulokatu Sotkamon suunnasta tultaessa

Sisääntulokatu Kainuuntielle alkaa Peuranpolun liittymästä ja päättyy Maitokujan liittymään. Jaksolle tyypillisiä ominaisuuksia ovat:

- liikenteen palvelupisteet (4 huoltoasemaa) ovat sijoittuneet jakson alkupäähän
- palvelupisteiden jälkeen tienvarren maankäyttö muodostuu melko lähelle tietä sijoittuneista asuinrakennuksista
- pihojen istutukset antavat katutilalle vehreyttä
- ajorata on 11,0 m leveä ja aivan suora
- molemmilla puolilla on 2,5 m leveät jalkakäytävät
- vuorokausiliikenne on noin 12 000 ajon/vrk
- keskinopeus on noin 45-50 km/h ja maksiminopeus noin 70 km/h
- Kainuuntien ja Peuranpolun liittymässä on tapahtunut paljon auto-liikenteen onnettomuuksia, mutta pääasiassa vain omaisuusvahinkoihin johtaneita
- jaksolla on paljon kevyttiikennettä, lähinnä koululaisliikennettä, joka myös ylittää tien useassa kohdin.

Kauppakatujakso

Kauppakatujakso jakautuu kahteen erillaiseen osaan: Kainuuntien jakso ja Koulukadun jakso. Kainuuntien jaksolle tyypillisiä piirteitä ovat:

- liikerakennukset rajautuvat tiehen
- pysäköintipaikkoja on tien varrella ja suoraan liikkeiden edustalla jalkakäytävän takana
- ajorata on 11,0 m leveä ja aivan suora
- molemmilla puolilla on 2,5 m leveät jalkakäytävät
- tien varrella ei ole istutuksia
- liikennemäärä on noin 11.000 - 12.000 ajon/vrk
- keskinopeus on noin 35-45 km/h, maksiminopeudet ovat noin 50-65 km/h
- suuret kevyttiikenteen määrät (asiointia ja koululaisia)

- paljon tietä ylittävää kevytliikennettä torin ympäristössä
- paljon kevytliikenteen onnettomuuksia
- tori on kaupungin keskipiste.



Kuva 2. Kainuuntien sisääntulokatujaksoa.



Kuva 3. Kainuuntien kauppakatujaaksoa.

Koulukadun kauppakatujaiksolle tyypillisiä piirteitä ovat

- torin jälkeen katutila leviää huomattavasti; rakennukset ovat etäämpänä tiestä, rakennusten ja tien välissä on viherkaistoja ja pysäköintialueita
- ajorata on 11,0 m leveä ja suora
- jalkakäytävät ovat 2,0-2,5 m leveitä
- liikennemäärä on noin 11.000 - 12.000 ajon/vrk
- Koulukadun päätteenä on lounaassa komea vanha koulurakennus
- keskinopeus on noin 35-45 km/h, maksiminopeudet noin 50-65 km/h
- paljon kevytliikennettä (koululaisia ja asiointia)
- paljon tietä ylittävää kevytliikennettä
- paljon kevytliikenteen onnettomuuksia liittymissä.



Kuva 4. Koulukadun kauppakatujaiksoa kesällä.



Kuva 5. Koulukadun kauppakatujaiksoa talvella.

Sisääntulokatujakso Suomussalmen suunnasta tultaessa

Sisääntulokatu Koulukadulla alkaa Peuranpolun liittymästä ja jatkuu Metsäkadun liittymään. Se sisältää luonteeltaan kaksi erilaista jaksoa.

Koulukadun sisääntulojaksolle Peuranpolku-Vienantie tyypillisiä piirteitä ovat

- tie on maantiemäinen
- ajorata on 7,0 m leveä ja kaartuva
- eteläreunalla on erillinen 2,5 m leveä jalankulku- ja pyörätie, joka on erotettu ajoradasta noin 4,0 m leveällä istutuskaistalla
- asutus on irti tiestä, tieympäristö on viheraluetta
- tien liikennemäärä on noin 3 000 ajon/vrk
- keskinopeus on noin 55 km/h ja maksiminopeus noin 75 km/h
- kevytliikenteen määrät eivät ole suuria ja kevytliikenne on pääasiassa tien suuntaista.

Sisääntulokadun jaksolle Vienantie-Metsäkatu tyypillisiä piirteitä ovat:

- tie on katumainen
- ajorata on 11,0 m leveä ja suora
- molemmilla puolilla on 2,0 m leveät jalkakäytävät
- asuintontit liittyvät suoraan tiehen
- tien varrella muutamia liikkeitä
- pihojen istutukset tekevät tienvarresta vehreän
- vuorokausiliikenne on noin 6.000 ajon/vrk
- keskinopeus on noin 50 km/h, maksiminopeudet ovat noin 70 km/h
- kevytliikenne on pääosin tien suuntaista, muutamat ylityskohdat ovat tärkeitä, mikä näkyy myös onnettomuustilastoissa.



Kuva 6. Koulukatu Vienantien ja Metsäkadun välillä.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TULOKSET

4.1 Autoliikenteen määrät

Autoliikenteen määriä sekä vuorokausi- ja tuntivaihtelua on selvitetty koneellisilla poikkileikkaukslaskennoilla kesäolosuhteissa kahdeksassa pisteessä 30.8.-6.9.1992 ja talviolosuhteissa kymmenessä pisteessä 5.2.-14.2.1993. Laskentapisteidien sijainti on esitetty kuvassa 7.

Vuorokausivaihtelu

Kainuuntien ensimmäinen laskentapiste (piste 1) sijaitsee taajamatien sisään tulotiejaksolla ennen Peuranpolun liittymää. Normaali arkivuorokausiliikenne on kesällä noin 5.000 ajon/vrk ja talvella viidenneksen vähemmän eli noin 4.000 ajon/vrk. Perjantaina liikennemäärä on kesäolosuhteissa vajaa 6.500 ajon/vrk ja talvella 4.600 ajon/vrk, sunnuntaina noin 4.000 ajon/vrk ja 3.100 ajon/vrk (kuva 8/1).

Peuranpolun liittymän pohjoispuolella (piste 3) Kainuuntien liikennemäärät mitattiin vain talviolosuhteissa. Normaali arkivuorokausiliikenne on noin 8.000 ajon/vrk. Perjantaina autoja on yli 11.500 ajon/vrk ja sunnuntaina 7.000 ajon/vrk (kuva 8/1).

Kainuuntien sisään tulokatujaksolla Hyryntien pohjoispuolella (piste 5) liikennemäärä on yli kaksinkertainen sisään tulotiehen verrattuna. Normaali arkiliikenne on kesällä noin 12.000 ajon/vrk ja talvella vähän yli 10.000 ajon/vrk. Perjantaina liikennemäärä on kesällä lähes 18.000 ajon/vrk ja talvella 16.000 ajon/vrk. Sunnuntaina vuorokausiliikenne noin 9.000 ajon/vrk sekä kesä- että talviolosuhteissa (kuva 8/2).

Kainuuntien kauppakatujaksolla (piste 6) liikenne on vähän pienempää kuin pisteessä 5. Arkiliikenne on kesällä noin 11.000 ajon/vrk. Talvella arkiliikenne on keskimäärin vajaat 1.000 ajoneuvoa pienempi eli noin 10.000 ajon/vrk. Perjantain liikennemäärät ovat kesäolosuhteissa noin 16.500 ajon/vrk ja talvella 15.500 ajon/vrk. Sunnuntaina liikennemäärät ovat tässäkin pisteessä yhtäsuuret kesä- ja talviolosuhteissa eli lähes 9.000 ajon/vrk. Pisteistä 1 ja 5 poiketen liikenne on vilkasta myös lauantaina, noin 15.000 ajon/vrk (kuva 8/3).

Koulukadun kauppakatujaksolla torin kohdalla (piste 7) liikennemäärä on suunnilleen sama kuin Kainuuntiellä. Arkiliikenne on noin 11.000 ajon/vrk kesäolosuhteissa ja hieman vähemmän talvella eli noin 10.000 ajon/vrk, perjantaina syyskuussa vähän yli 16.000 ajon/vrk ja helmikuussa vajaat 15.000 ajon/vrk. Lauantaina liikennemäärä on noin 14.000 ajon/vrk ja sunnuntaina hieman yli 8.000/vrk sekä kesä- että talviolosuhteissa (kuva 8/3).

Koulukatua Suomussalmen suuntaan ajettaessa liikennemäärä vähenee. Metsäkadun liittymän läheisyydessä (piste 8) arkivuorokausiliikenne on syyskuussa vähän yli 6.000 ajon/vrk, helmikuussa vain vähän vähemmän 5.300-5.900 ajon/vrk. Vientien liittymän eteläpuolella (piste 9) liikennemäärä on enää vajaa 3.000 ajon/vrk (kuva 8/4).

Peuranpolulla Kainuuntien liittymän läheisyydessä (piste 2) mitattiin liikennemäärät vain talviolosuhteissa. Normaali arkivuorokausiliikenne on hieman yli 2.000 ajon/vrk eli puolet Kainuuntien liikennemäärästä ennen Peuranpolun liittymää. Perjantain liikennemäärä on noin 2.800 ajon/vrk ja sunnuntaina 2.000 ajon/vrk.

Koulukadun puoleisessa päässä (piste 10) Peuranpolun liikennemäärä on melko pieni, alle puolet Kainuuntien puoleisen päään liikennemäärästä eli 700-1.000 ajon/vrk, mikä johtuu taajaman vähäisestä läpikulkuliikenteestä. Talven liikennemäärät ovat vain vähän syyskuun liikennemääriä pienemmät (kuva 8/5).

Hyryntien liikenne on Kainuuntien liittymän läheisyydessä (piste 4) arkisin noin 4.000-5.000 ajon/vrk (kuva 8/2).

Tuntivaihtelu

Kainuuntien sisääntulotiejaksolla (piste 1) liikenne on arkisin vilkkainta klo 16-17. Syyskuussa liikennemäärä oli noin 460 ajon/h ja helmikuussa noin 350 ajon/h. Selvää aamuhuipputuntia ei esiinny. Syksyllä liikenne oli aamupäivällä vilkasta klo 8-11 (noin 280 ajon/h). Talvella aamupäivän vilkkain tunti oli klo 11-12, jolloin liikennemäärä oli noin 350 ajon/h. Syyskuussa liikenne oli lauantaina klo 9-13 selvästi arkiliikennettä vilkkaampaa. Vilkkain tunti oli klo 11-12, jolloin liikennemäärä oli 400 ajon/h. Arkena klo 11-12 liikennemäärä on vain noin 240 ajon/h. Talvella arkipäivän ja lauantain liikennemäärien erot eivät ole yhtä suuria. Molempina ajankohtina aamuliikenne on lauantaina vähäisempää ja yöliikenne vilkkaampaa kuin arkena (kuva 9/1).

Kainuuntien sisääntulokatujaksolla (piste 5) arkiliikenteen tuntivaihtelumuoto on paljolti samankaltainen kuin sisääntulotiellä, mutta liikennemäärät ovat selvästi suuremmat (kuva 9/2). Iltahuipputunnin (klo 15-16) liikennemäärä on syksyllä noin 1.000 ajon/h ja talvella vähän yli 900 ajon/h. Syksyllä arki-aamuisin klo 8-12 liikennemäärä on koko ajan melko tasainen, noin 600 ajon/h. Talvella liikennemäärä kasvaa aamupäivällä klo 12 asti. Kello 11-12 liikennemäärä on noin 850 ajon/h. Syksyllä iltaliikenne on vilkkaampaa kuin talvella.

Lauantain liikennemäärien vaihtelut ovat hyvin samankaltaisia syksyllä ja talvella. Päivällä vilkkain tunti on klo 12-13 (noin 1.100 ajon/h) ja illalla klo 22-23 (syksyllä noin 1.050 ajon/h ja talvella noin 1.150 ajon/h). Lauantain liikenne jatkuu melko vilkkaana yöllä klo 3 asti.

Kainuuntien kauppakatujaaksolla (piste 6) liikenteen vaihtelumuodot ja määrät ovat hyvin samankaltaiset kuin sisääntulokatujaksolla. Perjantai on merkittävästi tiistaita vilkkaampi arkipäivä. Iltahuipputunnin aikana perjantain liikennemäärä (yli 1.000 ajon/h) on noin 15 % suurempi kuin tiistaina. Perjantaina iltaliikenne on lähes yhtä vilkasta kuin lauantaina. Kokonaisuudessaan perjantaina on vilkkain päivä (kuva 9/3).

Koulukadun kauppakatujaaksolla (piste 7) liikenteen määrät ja vaihtelumuodot ovat samanlaiset kuin Kainuuntien kauppakatujaaksolla (kuva 9/4).

Koulukadun sisääntulokatujasolla (pisteet 8 ja 9) liikennemäärät pienenevät keskustasta pois päin ajettaessa. Metsäkadun liittymän läheisyydessä liikennettä on vilkkaimillaan noin 600 ajon/h (kuva 9/5) ja Vientien liittymän itäpuolella enää noin 250 ajon/h (kuva 9/6).

Hyryntien (piste 4) liikennemäärä on syksyllä arkisin suurimmillaan (klo 16-17) noin 450 ajon/h ja talvella noin 350 ajon/h. Lauantaina liikenne on suurimmillaan keskipäivällä noin 300 ajon/h ja talvella lähes 400 ajon/h (kuva 9/7).

Peuranpolun (pisteet 2 ja 10) ovat länsipäässä suurimmillaan 200 ajon/h ja itäpäässä noin 60-80 ajon/h vuodenajasta riippuen (kuva 9/8).

Liittymien liikennemäärät

Liittymien liikennemääriä huipputuntien aikana on selvitetty videokuvausten avulla kesäolosuhteissa keskiviikkona 30.9.1992 ja lauantaina 5.9.1992 sekä talviolosuhteissa perjantaina 12.2.1993. Videokuvauspisteet on esitetty kuvassa 10.

Kainuuntien ja Peuranpolun liittymässä Kainuuntietä suoraan ajava liikenne on liittymän liikennevirroista suurin, arkipäivän huipputuntina noin 340 ajon/h ja lauantaina noin 370 ajon/h. Peuranpolun molempien haarojen ja keskustan väliset liikennevirrat ovat myös melko suuria, arkisin noin 200 ajon/h ja lauantaisin noin 130 ajon/h. Muut kääntyvät liikennevirrat ovat pieniä, samoin Kainuuntien poikki ajava liikennevirta (kuva 11).

Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä pääsuunnan mukainen kääntyvä liikennevirta on liittymän liikennevirroista selvästi suurin. Se on noin 90 % päätien liikenteestä. Suurimmillaan tämä kääntyvä liikennevirta on noin 1.350 ajon/h. Liittymän muut kääntyvät liikennevirrat ovat suurimmillaan noin 50-110 ajon/h ja suoraan ajavat väistämisvelvolliset liikennevirrat noin 100 ajon/h.

Huipputunnin aikana Kainuuntien ja Koulukadun liikenteen suuntajakautuma on noin 50 % / 50 %.

Kainuuntien ja Koulukadun sivuhaarojen liikennemäärät ovat arkisin noin 230-300 ajon/h. Lauantaina Koulukadun haara on hiljaisempi (noin 80 ajon/h).

Syyskuussa liittymän liikenne arkihuipputuntien aikana oli noin 15 % vilkkaampaa kuin helmikuussa (kuva 12).

Koulukadun ja Rajakadun liittymässä kääntyvistä liikennevirroista keskustan ja Kontion suunnan välinen virta on selvästi voimakkain. Se on noin 160-230 ajon/h, joka on noin 20 % Koulukatua suoraan ajavasta liikenteestä. Rajakatua suoraan Koulukadun poikki ajava liikenne on hyvin vähäistä, ainoastaan noin 5-15 ajon/h (kuva 13).

Liikenteen koostumus

Liikenteen koostumusta on tarkasteltu liittymien liikennelaskentojen yhteydessä. Raskaan liikenteen osuus taajamatien liikenteestä on hyvin pieni. Helmikuussa tehdyssä laskennassa raskaan liikenteen osuus klo 8-17 välisestä liikenteestä oli vain 1,2 % ja iltapäivän huipputunnin liikenteestä 1,0 %. Vilkkaimmillaan Kainuuntien ja Koulukadun liittymän läpi kulkee 15 raskasta ajoneuvoa tunnissa eli keskimäärin yksi raskas ajoneuvo joka neljäs minuutti.

4.2 Läpikulkuliikenne

Taajaman läpikulkuliikennettä on selvitetty rekisteritunnustutkimuksella torstaina 3.9.1992 klo 15.00-17.30 ja perjantaina 4.9.1992 klo 6.30-9.00.

Kainuuntien ja Koulukadun välistä taajaman läpikulkuliikennettä oli aamulla noin 15 ajon/h ja iltapäivällä noin 25 ajon/h. Koulukadun ja Hyryntien välistä läpikulkuliikennettä oli aamulla ja iltapäivällä vajaa 20 ajon/h. Läpikulkuliikenteen määrät klo 6.30-9.00 ja klo 15.00-17.30 on esitetty kuvassa 14.

Läpikulkuliikenteen osuus Kainuuntien liikenteestä torin kohdalla on aamulla noin 8 % ja iltapäivällä noin 5 %.

4.3 Ajonopeus

Pistenopeudet

Pistenopeuksia on tutkittu tutkamittauksilla, jotka tehtiin kesäolosuhteissa 1.-15.9.1992 ja talviolosuhteissa 3.-18.2.1993. Kumpanakin ajankohtana mittauksia tehtiin seitsemässä pisteessä, joiden kaikkien kohdalla nopeusrajoitus on 50 km/h. Pisteiden sijainti erosi jonkin verran kesä- ja talviolosuhteissa. Kaikki mittauspisteet on esitetty kuvassa 15.

Mittaukset tehtiin jokaisessa pisteessä molempiin ajosuuntiin aamuliikenteessä (klo 7-8), päiväliikenteessä (klo 11-12) ja iltapäivän liikenteessä (klo 15-16). Kahdessa mittauspisteessä mitattiin myös iltaliikenteen nopeuksia klo 19-20. Talvella mitattiin vain aamu- ja iltapäivän liikenteen nopeudet. Ajosuunnista mitattiin noin 100 havaintoa.

Kustakin mittauspisteestä on tulostettu ajosuunnan, kellonajan ja ajoneuvotyyppin mukaan seuraavat tiedot (kuvat 16/1-14):

- maksiminopeus, V_{max}
- 85 %:n nopeus, V_{85} (15 % autoilijoista ylittää tämän nopeuden)
- keskinopeus, V_{kesk}
- 15 %:n nopeus V_{15} (15 % autoilijoista alittaa tämän nopeuden)
- miniminopeus, V_{min} .

Taajaman sisään tulojaksolla ennen Peuranpolun liittymää (piste 1) keskinopeus oli kesäolosuhteissa keskustaan ajettaessa noin 55 km/h ja hieman

suurempi keskustasta ulos ajettaessa. 85 %:n nopeus oli keskustaan ajettaessa noin 60 km/h tai vähän alle ajankohdasta riippuen. Keskustasta ulos ajettaessa 85 %:n nopeus oli yli 60 km/h. Keskustasta ulos ajettaessa huippunopeudet olivat noin 80 km/h ja keskustaan ajettaessa noin 70-90 km/h.

Kainuuntiellä Peuranpolun ja Maitokujan välillä (pisteet 2 ja 3, talvella pisteet 1 ja 2) keskinopeudet kesäolosuhteissa olivat noin 45-50 km/h ja 85 %:n nopeus oli noin 50 km/h. Iltapäivän vilkkaan liikenteen aikana maksiminopeudet ovat enimmilläänkin alle 60 km/h. Muina aikoina maksiminopeudet ovat 60-70 km/h. Talviolosuhteissa keskinopeudet olivat alle 45 km/h. Keskustan suuntaan ajavilla keskinopeudet olivat pienemmät kuin keskustasta poispäin ajavilla. Talvella ainoastaan keskustasta poisajavilla maksiminopeudet olivat yli 60 km/h.

Kauppakatuosuudella (Kainuuntiellä piste 4 ja Koulukadulla piste 5, talvella pisteet 3 ja 4) keskinopeus oli kesäolosuhteissa noin 45-50 km/h. Talvella keskinopeudet olivat pääosin 30-40 km/h. Iltapäivällä nopeudet olivat pienemmät kuin aamupäivällä. Maksiminopeudet olivat kesäolosuhteissa pääosin 60-70 km/h, keskipäivällä ja iltapäivän ruuhkan aikana alle 60 km/h. Talvella maksiminopeudet jäivät näissä pisteissä yhtä poikkeusta (piste 3, aamulla $V_{max}=68$ km/h) lukuunottamatta alle 60 km/h:een.

Keskustan iltaliikenteessä (klo 19-20) keskinopeudet olivat noin 40-45 km/h. 85 %:n nopeus oli alle 50 km/h ja maksiminopeudet olivat noin 60 km/h yhtä tapausta lukuun ottamatta, joka ajoi 70 km/h.

Koulukadun keskustan jälkeisellä osalla (pisteet 6 ja 7) keskinopeus kasvoi; se oli noin 50 km/h, talvella vähän vähemmän kuin syyskuussa. 85 %:n nopeus oli noin 55 km/h, ja maksiminopeudet 60-80 km/h.

Suurimmilla nopeuksilla ajettiin aamuliikenteessä ja keskustasta poispäin ajettaessa. Keskinopeudet olivat kuitenkin maltillisempia kuin eri tienkäyttäjryhmien kyselytutkimuksista olisi voinut päätellä. Talvinopeudet olivat lähes kautta linjan kesäolosuhteiden nopeuksia hiljaisempia.

Talvella ajoneuvojen keskinopeuksiin ja myös huippunopeuksiin näyttivät vaikuttavan eniten mittauspaikka, ydinkeskustassa nopeudet olivat selvästi reuna-alueita pienemmät sekä ajankohta, aamulla nopeudet olivat iltapäivän ruuhka-ajan nopeuksia selvästi suuremmat. Lämpötiloista ja keleistä nopeuksiin vaikutti eniten nollakeli, nopeudet olivat silloin pienemmät kuin pienellä pakkaskelillä tai lämpötilan ollessa muutaman asteen plussan puolella.

Matkanopeus

Matkanopeutta tutkittiin perjantaina 4.9.1992 ja 12.2.1993 ajamalla muun liikenteen mukana ns. kelluvan auton menetelmällä. Taajamatie oli jaettu yhdeksään jaksoon, joista mitattiin matka-ajat ja niiden perusteella laskettiin matkanopeudet jaksoittain. Tutkimus tehtiin aamulla klo 7.00-8.30, keskipäivällä klo 11-13 ja iltapäivällä klo 15-17 molempiin ajosuuntiin. Talvella mitattiin vain aamupäiväliikenteen matkanopeuksia klo 10-12.

Tutkimusjaksot on esitetty kuvassa 17 ja tutkimustulokset (matkanopeuden minimi, keskiarvo ja maksimi ajosuunnittain ja ajankohdittain) on esitetty kuvissa 18/1-2.

Taajamatien molemmissa päissä matkanopeudet ovat selvästi keskustajaksoja suurempia. Kainuuntien alkupäässä ja Koulukadun loppupäässä matkanopeuden keskiarvo on kesäolosuhteissa aamulla noin 60 km/h. Torin kohdalla matkanopeuden keskiarvo on aamulla vajaa 40 km/h. Keskipäivällä nopeudet putoavat reuna-alueilla hieman, mutta keskustassa enemmän. Torin kohdalla matkanopeuden keskiarvo on hieman alle 30 km/h. Iltapäivällä matkanopeuksien arvot ovat hieman keskipäivän arvoja pienempiä.

Talviolosuhteissa matkanopeudet ovat jonkin verran pienempiä kuin kesäolosuhteissa. Maksiminopeudet ovat talvella pienempiä erityisesti reuna-alueilla. Sotkamon suunnasta keskustaan ajettaessa myös miniminopeudet ovat talvella kesää pienempiä. Matkanopeudet talviolosuhteissa on esitetty kuvassa 19.

Ajoanalysaattori

Ajoanalysaattoritutkimukset tehtiin VTT:n autolla perjantaina 15.9.1992 klo 13-17 molempiin ajosuuntiin muun liikenteen mukana ajaen. Tutkimuksesta saatiin mm. seuraavia ajonopeuteen liittyviä tietoja:

- * keskinopeus
- * nopeusvaihtelut
- * eri nopeustasoilla ajetun matkan osuus matka-ajasta
- * hidastusten tai pysähdysten lukumäärät ja syyt
- * tasaisella nopeudella ajetun ajan osuus matka-ajasta.

Taulukossa 1 on esitetty keskeisimpiä tuloksia kahdelta ajanjaksolta (klo 13-14.30 ja klo 15-17). Kuvassa 20 on esitetty tutkimusajojen keskinopeudet ajankohdittain ja ajosuunnittain.

Taulukko 1. Ajoanalysaattorin tuloksia ajonopeudesta

	klo 13-14.40	klo 15-17
Keskinopeus	47,5 km/h	44.5 km/h
Keskinopeuden vaihtelu	43,3-51,4 km/h	38,6-49,3 km/h
Yli 50 km/h matka-ajasta	42%	31%
Yli 60 km/h matka-ajasta	7%	3,50%
Tasais. nopeudella matka-ajasta	88%	84%
Hidastuksia tai pysähdyksiä / ajo	0,6 kpl	1,4 kpl

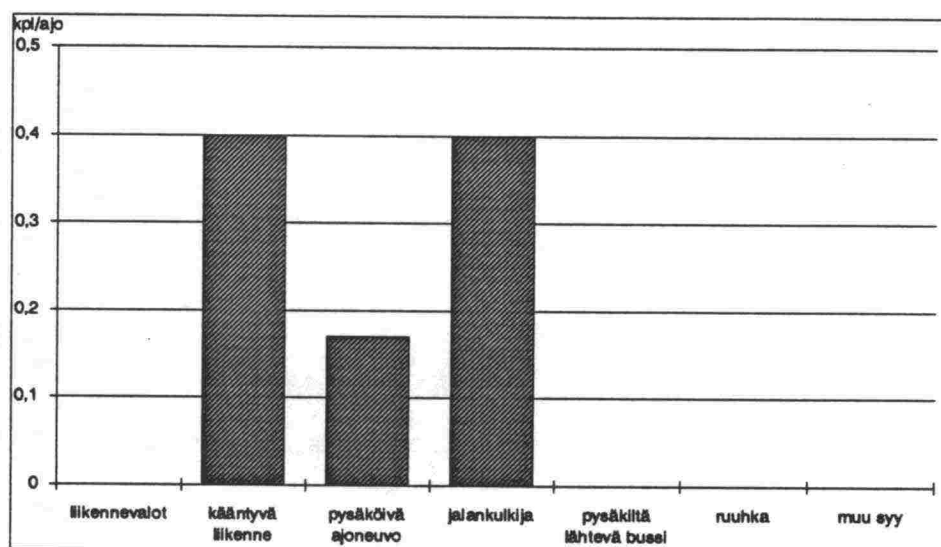
Iltapäivän ruuhkan aikana keskinopeus on pienempi, yli 50 km/h ajettavan ajan osuus on selvästi pienempi ja hidastuksia on enemmän kuin keskipäivän liikenteessä. Yli 50 km/h nopeutta ajettava osuus on molempina ajankohtina melko suuri. Myös tasaisella nopeudella ajettava osuus on suuri molempina ajankohtina. Hidastusten tai pysähdysten lukumäärä on pieni (0,6 kpl/ajo) keskipäivällä, mutta varsin pieni vielä iltapäivälläkin (1,4 kpl/ajo). Keskipäivällä yleisimmät syyt hidastuksiin tai pysähdyksiin ovat

kääntyvät tai pysäköivät ajoneuvot. Iltapäivällä yleisimpiä syitä ovat jalankulkijat tai kääntyvät ajoneuvot.

Pysähdysten tai hidastusten keskimääräiset lukumäärät ja syyt taajamatien läpi ajettaessa on esitetty kuvassa 21.

Liitteessä 1 on esitetty jatkuvat nopeuskäyrät eri tutkimusajoilta. Yleisin hidastus- ja pysähtymispaikka on Kainuuntien ja Koulukadun liittymän ympäristö.

Taajamatien liikenne on ruuhka-aikoina vilkasta ja varsin tasaista, minkä vuoksi sivusuunnilta siihen liittyminen on joskus vaikeaa.



Kuva 21. Pysähdysten tai hidastusten keskimääräiset lukumäärät ja syyt ajokertaa kohti.

4.4 Liittymien toimivuus

Liittymien toimivuutta on tarkasteltu videokuvauksen avulla Kainuuntie/Peuranpolun liittymässä 30.9.1992 sekä Kainuuntien/Koulukadun ja Koulukadun/Rajakadun liittymissä 30.9.1992 ja 12.2.1993 (kuva 22). Toimivuutta on kuvattu selvittämällä liittymän kunkin tulosuunnan jono ja suurin odotusaika kymmenen minuutin välein klo 7.00-9.00, klo 11.00-13.00 ja klo 15.00-17.00. Kunkin jakson ruuhkaisimmat tilanteet on esitetty kuvissa 23/1-3.

Liittymien toimivuudessa ei esiinny mainittavia ongelmia. Peuranpolun liittymässä sivusuunnilla on 1-2 auton jonoja ja odotusajat ovat noin 10-30 s. Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä jonot ovat myös lyhyitä sivusuuntien pienten liikennemäärien vuoksi, mutta odotusajat ovat suurempia pääsuunnan suuren liikennemäärän vuoksi. Odotusajat ovat suurimmillaan noin 1,5 min. Koulukadun ja Rajakadun liittymässä jonot ovat myös lyhyitä (1-2 autoa). Suurimmat odotusajat ovat aamu- ja keskipäivällä noin 15-30 s ja iltapäivällä yli 40 s. Syksyn ja talven tuloksissa ei ole merkittäviä eroja.

4.5 Liittyminen taajamatielle

Kainuuntielle ja Koulukadulle liittymistä on selvitetty kesäolosuhteissa 29.-30.9.1992 ja talviolosuhteissa 12.2.1993 tehtyjen videokuvausten avulla (kuva 24). Videonauhoista laskettiin sivukauduilta ja pysäköintialueilta pääkaduille pyrkivien autojen odotusajat erikseen oikealle ja vasemmalle kääntyville autoille.

Sivukaduilta tai pysäköintipaikoilta Kainuuntielle tai Koulukadulle liittyvien autojen keskimääräiset odotusajat niillä autoilla, jotka joutuivat odottamaan olivat seuraavat:

* Rajakadun/Koulukadun liittymä

	oikealle kääntyvät		vasemmalle kääntyvät ja suoraan ajavat	
	kesä	talvi	kesä	talvi
aamulla	11 s	16 s	8 s	22 s
keskipäivällä	13 s	13 s	18 s	29 s (39 s)
iltapäivällä	17 s	22 s	18 s	30 s

Yli minuutin kestäviä odotusaikoja oli kesäolosuhteissa vain yksi keskipäivällä vasemmalle kääntyvällä autolla (1 min 33 s). Talvella yli minuutin odotusaikoja oli keskipäivällä ja iltapäivällä sekä oikealle (1 kpl) että vasemmalle kääntyvillä autoilla (4 kpl). Pisin havaittu odotusaika oli talvella 2 min 27 s vasemmalle kääntyvällä autolla keskipäivällä. Tämä aika on laskettu keskiarvoon, joka on esitetty yo. taulukossa suluissa olevana.

Tässä liittymässä odotusajat olivat talvella pidemmät kuin kesällä.

* Aug. Korhosen tavaratalon ja hotellin edustan pysäköintialueet/
Kainuuntie

	oikealle kääntyvät		vasemmalle kääntyvät ja suoraan ajavat	
	kesä	talvi	kesä	talvi
aamulla	8 s	19 s	8 s	22 s
keskipäivällä	9 s	24 s	16 s	23 s
iltapäivällä	10 s	19 s	11 s	26 s

Kesällä liittymisajat olivat selvästi pienemmät kuin talvella. Pysäköivien ja ja pysäköinnistä Kainuuntielle liittyvien autojen määrä taas oli kesällä huomattavasti suurempi kuin talvella.

Yli minuutin odotusaikoja ei tällä kohdilla ollut kesällä eikä talvella. Pisimmät odotusajat olivat oikealle kääntyvillä autoilla kesällä n. 25-30 sekuntia ja talvella 55 sekuntia. Vasemmalle kääntyvillä autoilla pisimmät odotusajat olivat sekä kesällä että talvella 45-50 s.

* Vienantien/Kainuuntien liittymä

	oikealle kääntyvät		vasemmalle kääntyvät ja suoraan ajavat	
	kesä	talvi	kesä	talvi
aamulla	10 s	ei kuvattu	13 s	ei kuvattu
keskipäivällä	17 s	16 s	20 s	31 s
iltavällä	31 s	24 s	27 s	54 s.

Myös tässä liittymässä odotusajat olivat talvella pidempiä vasemmalle kääntyvillä autoilla, mutta oikealle kääntyvillä autoilla keskimääräiset odotusajat olivat talvella hieman pienemmät kuin kesällä. Tämä saattaa johtua kesän suuremmista liikennemääristä ja korkeammista nopeuksista.

Yli minuutin odotusaikoja oli vasemmalle kääntyvillä autoilla talvella iltapäivän ruuhkan aikaan. Kesällä yli minuutin odotusaikoja ei esiintynyt, vaan pisimmät odotusajat olivat noin 50 sekuntia.

4.6 Kevytliikenteen määrät

Kevytliikenteen määrät ja koostumus selvitettiin videokuvausta käyttäen Kainuuntielle ja Koulukadulla kolmessa poikkileikkauksessa ja Vienantiellä yhdessä poikkileikkauksessa (kuva 25). Kainuuntielle ja Koulukadulla kevytliikenteen määrät laskettiin kesäolosuhteissa keskiviikkona 30.9.1992 (klo 6-18), lauantaina 5.9.1992 (klo 9-15) sekä talviolosuhteissa perjantaina 12.2.1993 (klo 8-17). Vienantiellä kevytliikenteen määrät laskettiin vain kesäolosuhteissa yhtenä arkipäivänä.

Liikennemäärän ja koostumuksen lisäksi on kuvista ilmenee kevytliikenteen kulkusuunta ja käytetty tien puoli. Laskentapoikkileikkaukset on esitetty kuvassa 25 ja tulokset kuvissa 26/1-6.

Kainuuntie

Hotelli Kainuun kohta (kuvat 26/1-2)

Vilkkaimmillaan Kainuuntielle on noin 420 kulkijaa tunnissa hotelli Kainuun kohdalla (poikkileikkaus 3) lauantaina kello 11-12. Tällöin 65 % kulkijoista on jalankulkijoita, 33 % pyöräilijöitä ja 2 % mopoilijoita. Kevytliikenteen kulkijoista 67 % käyttää tässä kohdin Kainuuntien itäpuolta eli torin puoleista jalkakäytävää kulkusuunnasta riippumatta.

Arkipäivänä vilkkain tunti keskiviikkona oli klo 14-15, jolloin kevytliikenteen kokonaismäärä oli 397 kulkijaa. Kulkijoista hieman yli puolet oli jalankulkijoita (52 %), pyöräilijöitä oli 43 % ja mopoilijoita 5 %. Enemmistö kulkijoista (62 %) käytti jälleen kadun itä- eli torin puolta.

Keskiviikkona kevytliikenteen kokonaismäärä klo 7-18 oli noin 3000 kulkijaa, joista lähes 900 (n. 30 %) ylitti Kainuuntien. Lauantaina kulkijoita oli klo 9-15 yhteensä vähän yli 1600. Kadun ylittäjien määrää ei lauantaina erikseen laskettu.

Talvella kuvaus tehtiin perjantaina, jolloin kulkijoita oli vilkkaimpana tuntina klo 15-16 n. 390. Enemmistö oli jälleen jalankulkijoita (78 %), polkupyöräilijöitä oli n. 22 %. Mopoilijoita liikkui talvella hyvin vähän, kokopäivän aikana yhteensä vain 28 kpl (1,3 % kevytliikenteen kokonaismäärästä). Kadun itäpuolta eli torin puolta käytettiin selvästi enemmän kuin länsipuolta. Kevytliikenteen kokonaismäärä oli talviperjantaina klo 8.30-17.00 2200 kulkijaa, joista Kainuuntien ylitti 847 kulkijaa (38 %).

Vienantien liittymän kohta (kuva 26/3)

Kainuuntiellä oli poikkileikkauksen 1 kohdalla kevyttä liikennettä keskiviikkona 30.9.92 vilkkaimpana tuntina klo 15-16 noin 220 kulkijaa, joista 57 % oli pyöräilijöitä, 36 % jalankulkijoita ja 7 % mopoilijoita. Kevyt liikenne käytti aamupäivällä jonkin verran enemmän Kainuuntien itäreunaa, mutta iltapäivällä taas enemmän kadun länsireunaa. Osa pyöräilijöistä käytti jalkakäytävää ja osa ajorataa. Kevytliikenteen kokonaismäärä oli klo 6-18 välisenä aikana 1350 kulkijaa, joista Kainuuntien ylitti noin 12 % eli 160 kulkijaa. Kesoilin huoltoaseman kautta kulki päivän aikana 285 kevyen liikenteen kulkijaa.

Koulukatu (kuvat 26/4-5)

Koulukadulla kevyttä liikennettä oli poikkileikkauksen 4 kohdalla syyskuun arkipäivänä vilkkaimman tunnin, klo 9-10, aikana 361 kulkijaa. Kulkijoista 58 % oli jalankulkijoita, 40 % pyöräilijöitä ja 2 % mopoilijoita. Kello 8-9 kulkijat (pääosin koululaisia) käyttivät enemmän kadun pohjoista reunaa, mutta koko päivän aikana kevyt liikenne käytti kadun eteläreunaa jonkin verran enemmän kuin pohjoista (62/38 %). Toiseksi vilkkain tunti tällä kohdalla oli klo 12-13, jolloin kevyttä liikennettä oli n. 290 kulkijaa. Jalankulkijoiden osuus (64 %) oli keskipäivällä jonkin verran suurempi kuin aamulla. Kevytliikenteen kokonaismäärä oli poikkileikkauksen kohdalla keskiviikkona klo 6-18 2400 kulkijaa. Koulukadun ja Rajakadun liittymässä Koulukadun ylittäneitä kevytliikenteen kulkijoita oli päivän aikana 566 kpl (23 % kevytliikenteen kokonaismäärästä) ja Rajakadun ylittäneitä 1160 kpl.

Lauantaina vilkkaimman tunnin (klo 11-12) kevytliikenteen määrä oli hieman yli puolet pienempi kuin arkipäivänä eli 174 kulkijaa. Jalankulkijoiden osuus tästä määrästä oli 56 % ja pyöräilijöiden 40 %. Kevyt liikenne käytti lauantaina kadun pohjoista reunaa jonkin verran enemmän kuin eteläistä.

Talvella Koulukadulla oli kevyttä liikennettä vilkkaimmillaan 170-180 kulkijaa tunnissa. Vilkkaimmat tunnit olivat klo 8-9 ja 14-15 eli koulujen alkamis- ja päättymisaikoina. Pyöräilijöiden osuus kulkijoista oli myös talvella noin 40 %, jalankulkijoita oli n. 55 % ja mopoilijoita 2-5 %. Talvella kevytliikenne käytti pääosin Koulukadun pohjoista reunaa, sillä kaikista tarkkailupäivän kulkijoista 76 % kulki kadun pohjoista puolta. Talvella kevytliikenteen kokonaismäärä oli poikkileikkauksen kohdalla perjantaina klo 8-17 1071 kulkijaa. Rajakadun ja Koulukadun liittymässä Koulukadun ylitti päivän aikana 605 kulkijaa ja Rajakadun ylitti 778 kulkijaa.

Vienantie (kuva 26/6)

Vienantiellä lähellä Kainuuntien liittymää liikkui kevyttä liikennettä huomattavasti vähemmän kuin Kainuuntiellä. Vilkkain tunti oli klo 8-9 Kainuuntien suuntaan ja kulkijoita oli silloin 88. Pyöräilijöiden osuus kulkijoista oli 72 %. Kulkijat olivat pääosin koululaisia.

4.7 Kevytliikenteen olosuhteet ja taajaman aktiivisuus

Kevytliikenteen olosuhteita on tarkkailtu videonauhoitusten avulla Kainuuntiellä ja Koulukadulla keskiviikkona 30.9.92 klo 6-18 ja perjantaina 12.2.93 klo 9-17. Tarkkailualueet on kuvassa 25. Kuvassa 27 on esitetty kevytliikenteen käyttämät tienylityspaikat sekä havaitut vaaratilanteet, jotka on jaoteltu tapahtuman eri osapuolten mukaan.

Kainuuntie

Kainuuntiellä tutkittiin kevyen liikenteen käyttämiä kadun ylityspaikkoja Vienantien liittymän läheisyydessä sekä torin läheisyydessä ja Kainuuntien/Koulukadun liittymässä.

Vienantien kohdalla kadut ylitettiin pääosin suojateitä käyttäen, mutta kesäolosuhteissa Kainuuntie ylitettiin myös muualta huomattavasti useammin kuin talvella.

Hotelli Kainuun ja S-market Viirin välillä Kainuuntie ylitettiin pääosin suojatietä käyttäen, mutta katu ylitettiin usein myös muualta. Talvella ylityspaikat keskittyivät muutamiin kohtiin, kesäolosuhteissa katu ylitettiin torin kohdalla lähes kaikkialta.

Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä kevyt liikenne käytti suojateitä runsaasti. Muitakin ylityskohtia käytettiin, mutta niiden käyttö oli vähäistä, erityisesti talvella. Talvella tehdyn kuvauksen aikana tapahtui kaksi vaaratilannetta. Toisessa vaaratilanteessa auto teki käsijarrukäännöksen ja liu'uttuaan lähes törmäsi pyöräilijään. Toisessa tapauksessa kaksi pyöräilijää oli törmätä toisiinsa jalkakäytävällä ajaessaan.

Videokuvauksista tarkasteltuna kevytliikenne pystyi ylittämään kadun melko sujuvasti suuresta liikennemäärästä huolimatta. Hotelli Kainuun kohdalla olevaa suojatietä autoilijat näyttivät kunnioittavan hyvin, he hiljensivät vauhtia ennen suojatietä selvästi ja antoivat kevytliikenteen kulkijoille mahdollisuuden ylittää koko kadun. Samoin Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä autoilijat näyttivät huomioivan kevytliikenteen varsin hyvin. Vienantien liittymän läheisyydessä kevytliikenne sai odottaa kadun ylittämismahdollisuutta jonkin verran pitempään kuin ydinkeskustan suojateillä.

Koulukatu

Koulukadulla kevytliikenteen olosuhteita tarkkailtiin Koulukadun ja Rajakadun liittymässä. Kadut ylitettiin pääasiassa suojateitä käyttäen. Liittymässä on kevyttä liikennettä paljon ja se käyttää katujen ylitykseen liittymän

kaikkia haaroja melko tasaisesti. T-market Marikon pysäköintialueen ja Osuuspankin liikekiinteistön välillä Koulukatu ylitetään jonkin verran myös suojateiden ulkopuolelta. Kevyen liikenteen pääsuunta on Koulukadun suuntaista.

Koulukadun ylitys näytti videokuvausten perusteella sujuvan hyvin. Autoilijat huomioivat kevytliikenteen hiljentämällä nopeutta ja antamalla kevytliikenteelle tietä.

Rajakatu ylitetään joko liittymässä suojateita käyttäen tai viistosti urheiluliikkeen kulmalta T-marketin pysäköintipaikalle.

Talvella kevytliikenne oli huomattavasti vähäisempää ja kadut ylitettiin eniten suojateita käyttäen.

Liittymässä ei kuvauspäivinä tapahtunut vaaratilanteita.

Taajaman aktiivisuus

Kuhmon keskustassa selkeänä kokoontumispaikkana toimii tori, jossa ihmiset tapaavat toisiaan kaupoissa käyntien ja toriostosten lomassa. Torilla tapaavat eniten toisiaan keski-ikäinen ja vanhempi väestö. Ihmisiä liikkui ja kokoontui torilla eniten aamupäivisin toriaikaan. Nuoriso kokoontuu hotelli Kainuun talossa olevassa pizzeriassa, huoltoasemilla sekä R-kioskien läheisyydessä. Nuorison harrastamaa katurallia ajetaan Kainuuntien varrella olevan Nesteen huoltoaseman ja Koulukadun varrella olevan linja-autoaseman välillä. Linja-autoaseman takana ja läheisen urheilukentän tietämillä on epäsosiaalisen aineksen oleskelu- ja kokoontumispaikka.

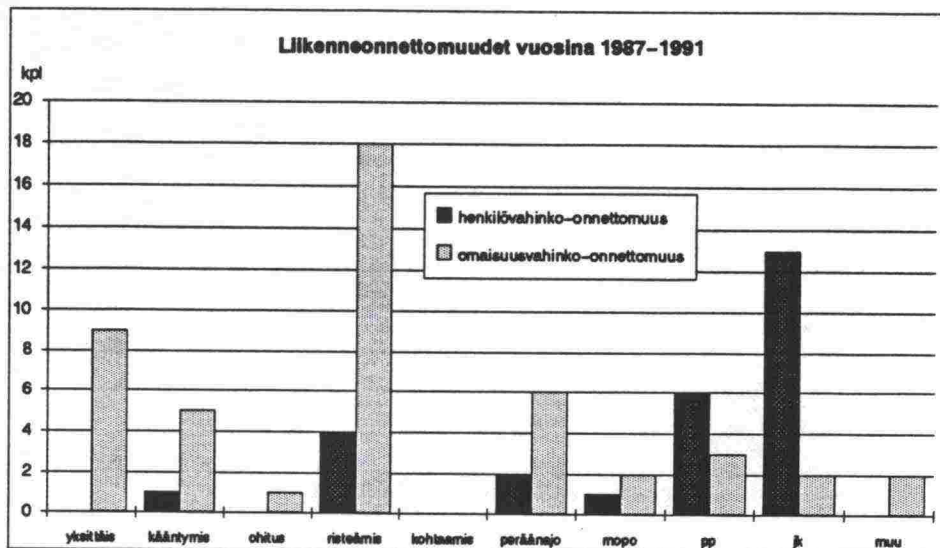
4.8 Liikenneturvallisuus

Kuhmon taajamatiellä on vuosina 1987-91 tapahtunut 76 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta (liikenneonnettomuuskartta kuvassa 28). Näistä 1 on johtanut kuolemaan, 27 loukkaantumiseen ja 48 aineellisiin vaurioihin. Henkilövahinkoihin johtaneista onnettomuuksista 75 % (21) on ollut kevytliikenteen onnettomuuksia. Seuraavaksi eniten on tapahtunut henkilövahinkoihin johtaneita risteämisonnettomuuksia (4 kpl eli 14 %). Henkilövahinko-onnettomuudet vuosilta 1987-91 ovat karttakuvassa 29.

Kuvassa 30 on esitetty poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet onnettomuustyypeittäin vuosilta 1987-1991.

Keskimääräisinä vuotuisina lukuina ilmaistuna taajamatiellä on tapahtunut keskimäärin 5,4 henkilövahinko-onnettomuutta ja 9,6 aineellisiin vaurioihin johtanutta onnettomuutta.

Henkilövahinkoihin johtaneista 20 kevytliikenteen onnettomuudesta 13 oli jalankulkijaonnettomuutta, 6 polkupyöräonnettomuutta ja 1 mopo-onnettomuus. Henkilövahinkoihin johtaneista jalankulkijaonnettomuuksista 10 (77 %) oli tapahtunut suojatiellä ja 8 niistä oli tapahtunut syksyiltana, jolloin oli pimeää ja tienpinnat märät. Liukkaalla kelillä vakavia jalankulkuonnettomuuksia oli tapahtunut 3 ja tievalaistuksen ollessa päällä 9.



Kuva 30. Poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet Kuhmon taajamatiellä vuosina 1987-91.

Kaikki polkupyöräonnettomuudet olivat tapahtuneet valoisana aikana. 2/3 niistä oli tapahtunut kesällä tai keväällä. Vakavat polkupyöräonnettomuudet tapahtuivat liittymissä, joissa kahdessa onnettomuudessa kuudesta polkupyöräilijä tuli karkikolmion takaa, kahdessa auto tuli karkikolmion takaa ja kahdessa pyöräilijä oli kääntymässä päätieltä vasemmalle, jolloin takaa tullut auto törmäsi pyöräilijään. Yksi vakava mopo-onnettomuus tapahtui mopon ajajan törmätessä karkikolmion takaa tultuaan päätiellä ajaneeseen autoon.

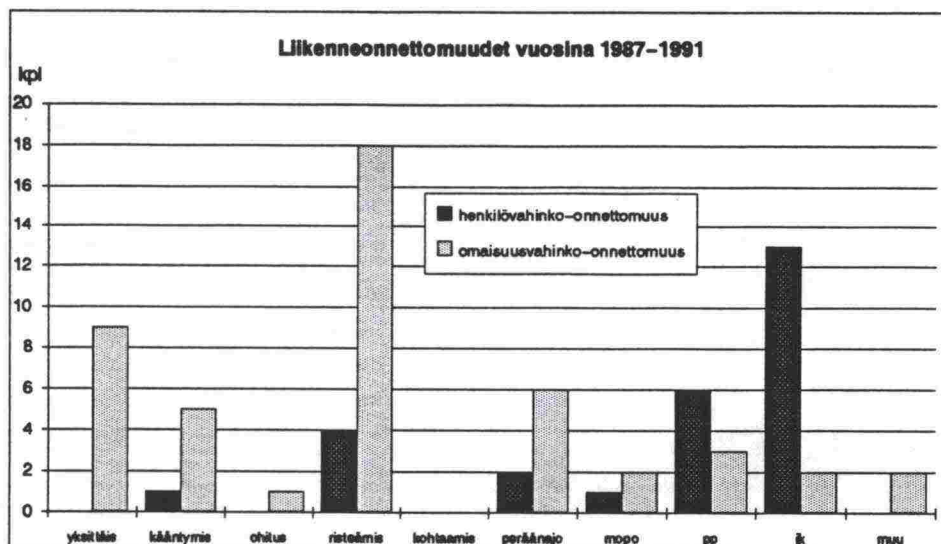
Vakavista polkupyöräonnettomuuksista valtaosa on tapahtunut Koulukadulla. Jalankulkuonnettomuuksista 2/3 on tapahtunut Kainuuntielle. Jalankulun kannalta vaarallisin tiejakso on Kainuuntie Könninmäntieltä Koulukadun liittymään. Kevytliikenteelle vaarallisimpia liittymiä onnettomuustietojen perusteella ovat:

- * Koulukatu/Rajakatu
- * Koulukatu/Piilolantie
- * Kainuuntie/Maitokuja
- * Koulukatu/Metsäkatu.

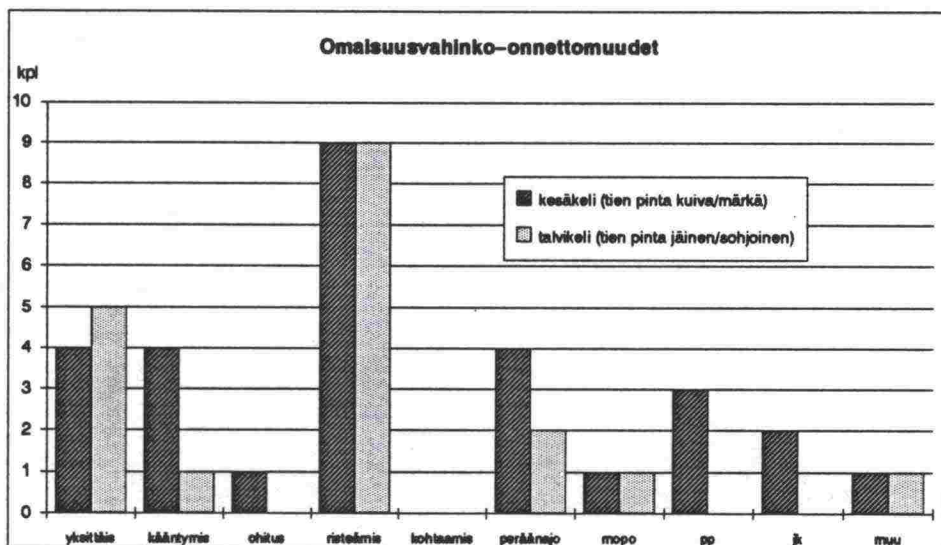
Henkilövahinko-onnettomuuksista 75 % ja omaisuusvahinko-onnettomuuksista 60 % on tapahtunut kesäolosuhteissa (kuvat 31 ja 32). Erityisesti kevytliikenteen onnettomuuksia tapahtuu merkittävästi enemmän kesäolosuhteissa. Eräänä tekijänä tähän vaikuttanee kesäolosuhteiden suuremmat ajonopeudet.

Autoliikenteen henkilövahinko-onnettomuuksista (yht. 7 kpl) kaksi oli henkilöauton ja linja-auton välisiä kolareita, toinen peräänajo- ja toinen kohtausonnettomuus. Nämä molemmat tapahtuivat valoisana aikaan talvikelillä, jolloin tienpinta oli jäinen. Kolme onnettomuutta oli henkilöauton ja perävaunun välisiä kolareita, joista kaksi tapahtui liittymissä (sivukadulla karkikolmio) kesällä kuivalla kelillä. Yksi onnettomuus oli peräänajo-onnettomuus tiellä olevan esteen vuoksi. Tämäkin onnettomuus

tapahtui kesällä, illalla ja tien pinta oli märkä. Kaksi muuta vakavaa auto-onnettomuutta olivat kahden tai useamman henkilöauton välisiä kolareita. Ne molemmat tapahtuivat liittymissä, toinen valoisana kesäiltana (kolme nuorten miesten ohjaamaa henkilöautoa törmäsivät toisiinsa) ja toinen pimeänä talvi-iltana, jolloin tien pinta oli jäinen.



Kuva 31. Henkilövahinko-onnettomuudet kesä- ja talviolosuhteissa



Kuva 32. Omaisuuksivahinko-onnettomuudet kesä- ja talviolosuhteissa

Autoliikenteen henkilövahinko-onnettomuudet eivät ole keskittyneet tiettyihin liittymiin. Yksi henkilövahinkoon johtanut autoliikenteen onnettomuus vuosien 1987-91 aikana on tapahtunut seuraavissa liittymissä:

- * Kainuuntie/Peuranpolku
- * Kainuuntie/Nesteen huoltoasema (katurallin kääntöpaikka)
- * Kainuuntie/Vienantie
- * Kainuuntie/Könninmäentie
- * Kainuuntie/Koulukatu
- * Koulukatu/Vienantie
- * Koulukatu/Peuranpolku (kuolemantapaus).

Vähintään 4 peltikolaria viiden vuoden aikana on tapahtunut seuraavissa liittymissä:

- * Kainuuntie/Peuranpolku
- * Kainuuntie/Könninmäentie
- * Koulukatu/Piilolantie
- * Koulukatu/Sepänkatu.

4.9 Liikennemelu

Melumittaukset tehtiin neljässä pisteessä (kuva 33) perjantaina 4.9.1992. Mittauksissa määritettiin mittausaikavälin ekvivalentti A-äänitaso (ekvivalenttitaso) L_{Aeq} . Melumittauksen lisäksi tehtiin liikennelaskenta mitausjaksojen aikana. Liikennemäärätiedon avulla mittautulokset voidaan muuttaa vastaamaan muitakin ajankohtia kuin itse mittausaikaväliä.

Liikennemäärän avulla voidaan mittauspisteessä esiintynyt melu mittautuloksen lisäksi laskea yhteispohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla. Laskennan antamaa tietoa voidaan käyttää arvioitaessa melutasoja muissa kuin mittauspisteissä.

Pisteiden melun kannalta olennaiset geometriset ja akustiset tiedot on mainittu alla.

piste	etäisyys tien keskilinjasta	pengerkorkeus	maanpinta	muuta
1	13	0	kova	
2	17	0	kova	liittymä
3	11	0	kova	
4	48	0,8	pehmeä	sivukatu

Mittautulokset on esitetty alla olevassa taulukossa yhdessä laskentamallilla saatavien äänitasojen kanssa. Mitattujen ja laskettujen tasojen vastavuus on hyvä lukuunottamatta torilla ollutta mittauspistettä 2. Tämä oli odotettavissakin, koska mittauspaikkojen topografia oli yksinkertainen ja etäisyys pieni. Torin pisteessä mitatun ja lasketun tason välisen eron selityksenä on liittymässä käytetty alhainen nopeus. Laskentamallissa ei voi käyttää pienempää nopeutta kuin 50 km/h. Todellinen nopeus oli kuitenkin mittauspisteen kohdalla huomattavasti pienempi (30-40 km/h), eli alhaisempien nopeuksien vaikutus melutasoa alentavasti on suurempi kuin laskentamallissa on oletettu.

Taulukko 2. Ekvivalentti A-äänitaso L_{Aeq} (dB) mittauspisteissä, mitattu ja tieliikennemelun laskentamallilla laskettu taso.

piste	mitattu	laskettu
1	68	68
2	64	68
3	64	65
4	45	47

Liikenteen suuresta määrästä johtuen melutaso on melko korkea. Vuonna 1992 tehdyn otantaselvityksen mukaan noin puolet asukkaista häiriintyy jos päivällä vallitseva ulkomelu on yli 65 dB.

4.10 Energiankulutus

Henkilöautoliikenteen polttoaineenkulutusta on tutkittu ajoanalysaattoriauton (VTT:n VW Golf) avulla ajamalla tietä muun liikenteen mukana molempiin ajosuuntiin tiistaina 15.9.1992 klo 13-17.

Keskikulutukset (l/100 km) olivat ajosuunnittain ja ajankohdittain seuraavat:

Kellonaika	13-14.30	15-17
Kainuuntie - Koulukatu	6,1	5,7
Koulukatu - Kainuuntie	5,4	5,7

Keskikulutus vaihteli noin 5-6,5 l/100 km välillä. Mitä tasaisemmalla nopeudella ajettiin, sitä pienempi oli kulutus. Keskinopeuden muutos 40 km/h:sta 50 km/h:en vähensi hieman keskikulutusta. Kuvassa 34 on esitetty keskikulutuksen vaihtelut keskinopeuden, hidastusten lukumäärän ja tasaisella nopeudella ajettun matka-ajan osuuden suhteen. Kuvassa oleva aineisto analysoitiin regressioanalyysillä, jossa selittävinä muuttujina olivat keskinopeus x_1 , hidastusten lukumäärä x_2 ja tasaisen ajon osuus x_3 sekä näiden väliset yhdysvaikutukset. Ainoa tilastollisesti merkittävä muuttuja aineistossa oli tasaisen ajon osuus. Tämän merkitsevyys kaksipuolisessa t-testissä oli 0.0007 eli se on tilastollisesti erittäin merkitsevä. Kuhmon aineistolle saatu malli on

$$y = 9.3 - 0.041x_3.$$

Tämän mallin selitysaste on 25 % eli malli selittää 25 % bensiinin kulutuksen varianssista.

4.11 Päästöt

Ajoanalysaattoriajajojen keskinopeuksien perusteella on laskettu henkilöautoliikenteen päästöarvot typen oksideille, hiilimonoksidille ja hiilivedylle liitteessä 2 esitettyjä funktioita käyttäen. Päästöt on laskettu erikseen katalysaattoriautoille ja autoille, joissa ei ole katalysaattoria.

Päästöarvot on saatu yksiköissä g/km/ajoneuvo, joiden muuntamiseen valtionneuvoston ohjeavoina käyttämiin mg/m³ tai µg/m³ on olemassa muuntokaavoja. Näissä kaavoissa on kuitenkin monta vaihetta ja monta oletuskerrointa, minkä vuoksi lopputulos ei välttämättä ole enää luotettava. Saatuja tuloksia käytetään kuitenkin ennen kaikkea selvittämään taajamatien parantamistoimenpiteiden vaikutusta päästöarvoihin.

Tulokset on esitetty kuvassa 35. Eri ajankohtien päästöarvot poikkeavat melko vähän toisistaan, mutta lähinnä hiilimonoksidin osalta on havaittavissa, että iltapäivän ruuhka aiheuttaa päästöjä keskipäivää hieman enemmän.

Tulokset on esitetty kuvassa 35. Eri ajankohtien päästöarvot poikkeavat melko vähän toisistaan, mutta lähinnä hiilimonoksidin osalta on havaittavissa, että iltapäivän ruuhka aiheuttaa päästöjä keskipäivää hieman enemmän.

4.12 Asukkaiden kyselytutkimus

Kuhmon asukkaille tehtiin kyselytutkimus sekä syksyllä 1992 että talvella 1993. Tutkimuslomakkeet postitettiin Kuhmon keskustan kaikkiin talouksiin. Syksyn kyselytutkimus oli laajempi kuin talvitutkimus.

Kyselytutkimusta ei kohdistettu yksilöidysti tietylle perheenjäsenelle, vaan kuka tahansa talouden jäsenistä pystyi vastaamaan kyselyyn. Pääosin vastaukset kuvaavat vastaajan omaa mielipidettä liikenne- ja tiejärjestelyistä, mutta muutamissa tapauksissa kysymyksiin oli vastannut useampi perheenjäsen, esimerkiksi vanhempi pariskunta oli vastannut yhdessä tai perheen lapsi oli kirjannut äidin tai isän mielipiteitä ja laittanut omat tiedot vastaajan taustatiedoiksi. Tällaisia vastauslomakkeita ei eroteltu muista lomakkeista tallennettaessa.

KESÄOLOSUHTEET

Kyselytutkimuksessa pyrittiin selvittämään Kuhmon keskustan asukkaiden mielipiteitä Kuhmon keskustan nykyisistä liikenne- ja tiejärjestelyistä. Asukaskyselylomakkeet lähetettiin postitse asukkaille syyskuussa 7.9.1992. Lomakkeita lähetettiin yhteensä 3000 kpl ja niitä palautettiin 676 kpl. Palautusprosentti oli 22 %.

Asukkaita pyydettiin kuvaamaan keskustan nykyisiä tie- ja liikennejärjestelyjä arvosanoilla 1 - 5. Arvosana 1 vastasi erittäin huonoa ja arvosana 5 erittäin hyvää ellei kysymyksen yhteydessä esitetty muuta. Arvosanoilla pyrittiin kuvaamaan asukkaiden tyytyväisyyttä mm. eri liikennemuotojen turvallisuuteen ja sujuvuuteen, pysäköintipaikkojen riittävyyteen ja käytön helpouteen, ajoväylien ja kevytliikenteen väylien eri teknisiin ominaisuuksiin, tieympäristön viihtyisyyteen, meluun ja päästöihin.

Osa kysymyksistä koski Kainuuntien ja Koulukadun kutakin erilaista jaksoa (jaksotus on selostettu kohdassa 3) ja osa kysymyksistä koski koko keskustan liikennejärjestelyjä. Kyselyssä ei pyydetty arvioimaan, mitä tekijöitä vastaajat pitävät merkittävimpinä, joten tutkimuksen avulla pystytään erottelemaan parannusta kaipaavat tekijät, mutta niiden priorisointia ei voida tehdä.

Asukkailta kysyttiin lisäksi mielipiteitä autoliikenteen, jalankulun, pyöräilyn ja pysäköinnin ongelmista ja ongelmakohtista. Lomakkeessa oli myös varattu tilaa muille mielipiteille ja parannusehdotuksille. Kyselylomake on liitteenä 3.

Vastaajien taustatiedot

Miehet vastasivat tutkimukseen naisia innokkaammin. 62 % vastanneista oli miehiä ja 38% naisia. Tutkimukseen osallistuvivat vain täysi-ikäiset asukkaat. Pääosa vastanneista oli 26-65-vuotiaita. Nuorten aikuisten osuus oli 8 % ja

yli 65-vuotiaiden osuus 11 %. Nuorten miesten osuus kyselytutkimuksessa oli selvästi nuoria naisia alempi. Vastaavasti yli 45 vuotiaat naiset olivat selvästi aliedustettuina. Perheen keskokoko oli 2,8 henkeä. Aikuisia perheessä oli keskimäärin 1,9 ja lapsia 0,9. 58 % vastanneista Kuhmon keskustan asukkaista asui omakotitalossa. Rivitaloissa asuvien osuus oli n. 20 % ja kerrostaloissa asuvia oli n. 23 %.

54 % kyselytutkimukseen vastanneista saapui keskustaan yleisimmin henkilöautolla, 32 % kävellen ja 12 % polkupyörällä.

Asukkaiden kyselytutkimukseen vastanneiden taustatiedot on esitetty liitteessä 4/1.

Katujaksokohtaiset kysymykset

Asukkailta pyydettiin mielipiteitä mm. liikenteen turvallisuudesta, liikennejärjestelyistä, melusta, pakokaasupäästöistä ja tieympäristön viihtyvyydestä neljällä eri katujaksolla:

- * Kainuuntie välillä Peuranpolku - Maitokuja
- * Kainuuntie välillä Maitokuja - Koulukatu
- * Koulukatu välillä Kainuuntie - Metsäkatu
- * Koulukatu välillä Metsäkatu - Vienantie

Asukkaiden vastaukset jaoteltiin iän, sukupuolen ja pääasiallisen kulkutavan mukaan. Vastaajien antamiin arvosanoihin vaikutti selvästi vastaajan asettama vertailukohde (esim. tilanne menneisyydessä), asenteet ja elämäntottumukset. Nuoret antoivat yleensä iäkkäämpää väestöä heikompi arvosanoja. Vanhukset todennäköisesti hakevat vertailukohteen menneisyydestä, jolloin heidän näkemyksensä liikenteen kehityksestä on erilainen kuin nuorten.

Yleensä vanhin ikäryhmä (yli 65-vuotiaat) antoi parhaat arvostukset eri kysymyksiin, mm. liikenteen turvallisuudesta, järjestelyistä, päästöistä ja tieympäristön viihtyvyydestä. Ainoat poikkeukset tekivät liikennemelu ja pakokaasut, jotka vanhin ikäryhmä ja keski-ikäiset kokivat muita ikäluokkia häiritsevämpänä. Naisten antamat arvostukset olivat lähes poikkeuksetta miesten antamia arvosanoja alemmat, mutta mielipide-erot olivat kuitenkin kohtalaisen pieniä. Pääasiallisen kulkutavan mukaan jaoteltuina kevyen liikenteen käyttäjien arvostukset olivat huonompia kuin autoilijoiden varsinkin kevyttä liikennettä koskevissa kysymyksissä.

Huonoimmat keskimääräiset arvostukset annettiin pyöräilyn turvallisuudesta ja pyöräilyn järjestelyistä kaikilla katujaksoilla sekä autoliikenteen sujuvuudesta Kainuuntielle välillä Maitokuja - Koulukatu ja Koulukadulla välillä Kainuuntie- Metsäkatu.

Autoliikenteen turvallisuus (liite 4/2)

Autoliikenteen kannalta turvallisimpana katujaksona pidettiin Koulukatua välillä Metsäkatu - Vienantie ja huonoimmat arvostukset annettiin Kainuuntielle välillä Maitokuja - Koulukatu ja Koulukadulle välillä Kainuuntie- Metsäkatu.

Yleensä turvallisuuteen oltiin kohtalaisen tyytyväisiä. Keskimääräiset arvosanat liikkuvat 2,5:n ja 3,4:n välillä (arvosanat 1-5). Vanhin ikäryhmä oli muita tyytyväisempää, tosin tässä ikäryhmässä on todellisia autoilijoita vähemmän kuin muissa ikäryhmissä. Naisten ja miesten antamien arvosanojen väliset erot olivat pieniä, eikä eri kulkumuotojen edustajienkaan arvosanat poikenneet toisistaan merkittävästi.

Autoliikenteen sujuvuus (liite 4/3)

Autoliikenteen sujuvuus oli tyydyttävä Koulukadulla välillä Metsäkatu - Vientie. Keskimääräiset arvosanat olivat iästä, sukupuolesta ja kulkutavasta riippumatta yli 3:n. Heikoimmat arvosanat annettiin Kainuuntielle välillä Maitokuja - Koulukatu ja Koulukadulle välillä Kainuuntie - Metsäkatu. Vanhukset olivat jälleen muita ikäryhmiä tyytyväisempiä miehet tyytyväisempiä kuin naiset liikenteen sujuvuuteen. Pääasiallisesti autoilevien antamat arvosanat olivat vain hieman kevyen liikenteen kulkijoiden arvosanoja huonommat.

Ajoradan leveys (liite 4/4)

Ajoradan leveyttä pidettiin riittävänä kaikilla katujaksoilla. Huonoimmat arvosanat sai Koulukatu välillä Kainuuntie - Metsäkatu. Naisten antamat arvosanat olivat alempia kuin miesten. Eri kulkumuotojen edustajien vastaukset poikkesivat hyvin vähän toisistaan.

Jalankulun turvallisuus (liite 4/5)

Jalankulkua pidettiin kohtalaisen turvallisena kaikilla katujaksoilla. Ikäluokkien, sukupuolten sekä myös eri kulkumuotojen edustajien antamien arvosanojen erot olivat vähäisiä. Naisten mielestä myös jalankulku oli turvattomampaa kuin miesten mielestä. Hieman muita alemmat arvosanat annettiin Koulukadulle välillä Kainuuntie - Metsäkatu.

Jalankululle varatun alueen riittävyys (liite 4/5)

Jalankululle varattua aluetta pidettiin riittävänä kaikilla katujaksoilla. Naisten antamat arvosanat olivat jälleen hieman miesten arvosanoja alempia. Toisaalta kun asukkailta kysyttiin mielipiteitä jalankulun ongelmista, useat valittivat jalankulun ja pyöräilyn sekoittumisesta jalkakäytävillä sekä jalkakäytävillä pysäköivistä autoista.

Pyöräilyn turvallisuus (liite 4/6)

Pyöräilyä ei pidetty turvallisena millään katujaksolla. Keskimääräiset arvosanat olivat 1,7-2,5. Parhaat arvosanat pyöräilyn turvallisuudesta sai Koulukatu välillä Metsäkatu - Vientie. Pääasiallisesti pyörällä kulkevien, etenkin pyöräilevien naisten antamat arvosanat olivat muiden arvosanoja huonommat.

Pyöräilyn järjestelyt (liite 4/6)

Pyöräilyn järjestelyt saivat huonot arvosanat (keskiarvot 1,9-2,5) kaikilla katujaksoilla iästä, sukupuolesta ja kulkutavasta riippumatta. Pyöräilevien naisten antamat arvosanat olivat jälleen huonoimmat.

Mopoilun turvallisuus (liite 4/7)

Mopoilun turvallisuudelle annetut keskimääräiset arvosanat vaihtelivat 2,5:n molemmin puolin. Katujaksojen väliset erot olivat pieniä. Todellisia mopoili-

joita tutkimusaineistossa oli kuitenkin hyvin vähän. Siten annettu arvosana voi myös kuvastaa mielipiteen puuttumista.

Mopoilun järjestelyt (liite 4/7)

Mopoilun järjestelyt saivat välttävät arvosanat. Todennäköisesti asukkaiden mielestä mitään erityisiä mopoilun järjestelyjä ei oltu tehty.

Tieympäristön viihtyisyys (liite 4/8)

Yli 65-vuotiaat asukkaat antoivat katujaksojen tieympäristöstä muita ikäryhmiä paremmat arvosanat. Arvosanat olivat keskimäärin sitä korkeammat, mitä iäkkäämmästä asukkaasta oli kyse. Yli 65-vuotiaiden keskimääräiset arvosanat vaihtelivat 3,0:sta 3,3:een. Nuorten keskimääräiset arvosanat vaihtelivat taas 2,2:sta 2,9:ään. Naiset antoivat tieympäristön viihtyisyydestä miehiä huonommat arvosanat, ja tämä ero näkyy parhaiten pääasiallisen kulkutavan ja sukupuolen mukaan erotelluissa vastauksissa. Parhaat arvosanat kaikilta vastanneilta sai Koulukatu välillä Metsäkatu - Vientantie.

Liikennemelu (liite 4/9)

Kaikki liikennemelusta annetut arvosanat olivat katujaksosta riippumatta lähellä kolmea, joten liikennemelua ei koettu erikoisen häiritseväksi. Kuitenkin vanhukset ja keski-ikäiset asukkaat pitivät melua muita häiritsevämpänä. Keski-ikäiset asukkaat ja kävellen tai pyörällä pääasiassa liikkuvat naiset antoivat kaikkein heikoimmat arvosanat. Liikennemelun kokemiseen näyttää selvästi vaikuttavan asukkaiden vertailukohde ja elämäntavat.

Pakokaasut (liite 4/9)

Pakokaasut häiritsivät asukkaita samaan tapaan kuin liikennemelu. Keskimääräiset arvosanat olivat hieman huonommat kuin melusta annetut, mutta erot ikäryhmien, sukupuolten ja eri kulkumuotojen edustajien arvosanojen välillä olivat aivan samansuuntaiset kuin liikennemelun häiritsevyydestä annetuilla.

Yhteiset kysymykset (Liite 4/10)

Koko keskusta-alueen liikenne- ja tiejärjestelyitä koskeviin kysymyksiin asukkaat olivat:

- * **tyytymättömiä**
 - nykyisin käytettävään autojen ajonopeuteen, jota he pitivät liian suurena
 - liittymien kaistamääriin, joita asukkaiden mielestä on liian vähän
 - istutsten liian vähäiseen määrään keskustassa.
- * **Asukkaiden mielestä**
 - pysäköintipaikkoja on melko vaikea käyttää keskustassa
 - pysäköintipaikkoja ei ole riittävästi keskustassa
 - suojateitä ei ole riittävästi keskustassa
- * **Kohtalaisen tyytyväisiä asukkaat olivat**
 - oleskelulle varattujen alueiden riittävyteen.

- * Tyytyväisimpiä asukkaat olivat
 - katujen kuntoon
 - katujen valaistukseen.

Naiset antoivat selvästi miehiä huonommat arvosanat

- pysäköintipaikkojen riittävydestä keskustassa
- pysäköintipaikkojen käytön helppoudesta keskustassa
- istutusten määrästä keskustassa.

Vanhusten mielipiteissä korostui muihin ikäryhmiin nähden negatiivisempina

- autojen liian korkeat ajonopeudet
- suojateiden määrän riittämättömyys.

Pääasiassa kävellen liikkuvat naiset antoivat kaikkiin kysymyksiin huonoimmat arvosanat.

Nopeusrajoitukset

Sopivin ajonopeus taajaman keskustassa on Kuhmon keskustan asukkaiden mielestä 50 km/h vastaajan iästä ja sukupuolesta riippumatta (41-58 %). Pääasiassa kävellen tai polkupyörällä liikkuvat sekä naiset että miehet kannattivat kuitenkin enemmän nopeutta 40 km/h. 34 % kaikista vastaajista piti nopeutta 40 km/h parhaana nopeutena taajaman keskustassa. (Liite 4/11).

Asukkaiden mielipiteet ongelmakohdista oli jaoteltu kyselyssä autoliikenteen, jalankulun, pyöräilyn ja pysäköinnin ongelmiksi. Lisäksi oli varattu tila muille mielipiteille ja parannusehdotuksille.

Ongelmat, mielipiteet ja parannusehdotukset

Autoliikenteen ongelmat

Asukkaiden mielestä autoliikenteen pahimpia ongelmakohtia ovat seuraavat seitsemän liittymää, jotka mainittiin lähes jokaisessa kyselylomakkeessa:

- Kainuuntien/Koulukadun liittymä
- Kainuuntien/Hyryntien liittymä
- Kainuuntien/Könninmäentien liittymä
- Koulukadun/Torikadun liittymä
- Koulukadun/Rajakadun liittymä
- Kainuuntien/Vientien liittymä
- Kainuuntien/Peurapolun liittymä.

Asukkaat eivät eritelleet tarkemmin miksi liittymät koettiin ongelmalliksi, vaan mainitsivat ne vaan ongelmakohdiksi. Todennäköisesti he kokevat liittymät ongelmallisiksi koska kolmion takaa sivukaduilta liittyminen runsasliikenteisille pääkaduille on vaikeaa eikä liittymissä ole erillisiä kääntymiskaistoja.

Ongelmallisiksi liittymiksi mainittiin lisäksi lähes jokainen Kainuuntiehen tai Koulukatuun kolmion takaa liittyvän kadun liittymä.

Asukkaiden mielestä autoliikenteen ongelmia ovat myös

- ryhmityskaistojen puute
- epätietoisuus kaistojen lukumäärästä Kainuuntien ja Koulukadulla
- liittymäalueiden huono näkyvyys
- liian leveät risteysalueet
- autojen pysäköinti kadun varrelle, etenkin Säästöpankin ja K-halli Heikuran kohdalla
- autojen liian suuri nopeus keskustassa
- turha katuralli, etenkin viikonloppuisin ja öisin
- Peuranpolun huono kunto ja siitä johtuva läpiajoliikenne keskustassa.

Jalankulun ongelmat

Jalankulun ongelmista pahimmiksi asukkaat mainitsivat

- Kainuuntien/Koulukadun liittymä
- Kainuuntien/Könninmäentien liittymä
- torin seutu
- suojatie hotelli Kainuun kohdalla, mm huonon valaistuksen vuoksi
- suojatie Kainuuntien Kesoil-huoltoaseman kohdalla
- Kainuuntien/Hyryntien liittymä TB-huoltoaseman kohdalla
- August Korhosen liikkeen seutu
- suojatien puute apteekin kohdalla
- liian kapea jalkakäytävä välillä Torikatu - Piilolantie
- K-halli Heikuran kohta Koulukadulla
- postin kohdan suojatie
- liian pitkät suojatiet ilman keskikorokkeita
- heikko valaistus
- pyöräilijöiden sekä mopoilijoiden liikkuminen ja autojen pysäköinti jalkakäytävillä.

Pyöräilyn ongelmat

Pahimpia pyöräilyn ongelmia Kuhmon keskustassa asukkaiden mielestä olivat

- keskustasta puuttuvat pyöräilytiet
- Kainuuntien/Koulukadun liittymä vaarallisin
- kadun viereen pysäköidyt autot, joiden avautuviin oviin on vaarana törmätä
- suojatien puute Kainuuntien/Peuranpolun liittymässä
- K-halli Heikuran kohta
- Kainuuntien/Vienantien liittymä
- Koulukatu välillä Torikatu - Rajakatu.

Mopoilun ongelmat

- Kainuuntien ja Koulukadun samat ruuhkaiset liittymät, jotka muutkin tienkäyttäjärühmät ovat maininneet
- pääkatujen varsille pysäköidyt autot
- mopoilijat aiheuttavat itse ongelmia liialla nopeudellaan, holtittomuudellaan ja liikennesäännöistä piittaamattomuudellaan.

Pysäköinnin ongelmat

- Torin seudun pysäköinti
- Osuuspankin, Marikon ja Alkon pysäköintialueet
- K-halli Heikuran pysäköinti
- August Korhosen edustan pysäköinti
- uuden R-kioskin edustan pysäköinti
- keskustan liian vähäiset pysäköintipaikat
- postin liiketalon pysäköinti.

Pysäköinti oli videokuvausten perusteella pääasiassa liikkeissä ja pankeissa asioiden aikaista lyhyttä pysäköintiä. Liikkeen pihasta ajettiin toiseen pihaan ja pysäköitiin suoraan sen liikkeen eteen, jossa asioitiin.

Muut mielipiteet ja parannusehdotukset

Asukkaat toivoivat seuraavia parannuksia Kuhmon keskustan liikennejärjestelyihin

- **liikennevalot olisi saatava pikaisesti keskustan liittymiin**
- **ryhmityskaistat liittymiin**
- **liikennevaloihin vasemmalle kääntyville oma vaihe**
- S-market Ykköstorille ajo vain Torikadun kautta
- taksit pois torilta Matkahuollon lähelle
- katuralli saatava kuriin
- Kainuuntien ja Koulukadun liittymä liikenneympyräksi
- **Peuranpolku kuntoon ja läpikulkuliikenne ohjattava sinne selvästi**
- kunnan opasteet keskustaan ja erityisesti sen pysäköintipaikoille
- **jalankulku ja pyöräily erotettava toisistaan**
- autot pois kokonaan torilta ja lisää istutuksia ja penkkejä
- suojatie apteekin kohdalle
- suojatie Koulukadulle T-market Marikon kohdalle
- Peuranpolun alikäytävästä ramppi myös suoraankulkijoille
- alikulkukäytävä Tuupalankoululta Kontiokadulle
- valaistus kunnolliseksi, etenkin suojateiden kohdilla
- **kunnan pyöräilykaistat koko keskustan alueelle**
- alikulkukäytävä Peuranpolun /Koulukadun liittymään
- pysäköintikielto Koulukadulle toiselle kaistalle K-halli Heikuran kohdalla
- **yksi isompi pysäköintialue keskustaan (esim. Ismolan alue)**
- pysäköintipaikat tulisi erottaa viherkaistalla jalka- ja pyöräkäytävästä
- Osuuspankin edustan pysäköintipaikalla liikennöinti yksisuuntaiseksi
- autojen nopeuksia saatava pienemmiksi Koulukadulle lähellä Peuranpolkua
- valaistus kauniimmaksi.

TALVIOLOSUHTEET

Talvella 1993 helmikuussa postitetussa kyselyssä pyrittiin selvittämään Kuhmon keskustan asukkaiden mielipiteitä autoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn ongelmista erityisesti talviiolosuhteissa keskustan nykyisissä

liikenne- ja tiejärjestelyissä. Kyselylomakkeissa oli varattu tilaa myös eri ongelmien kertomiselle esim. kunnossapidon suhteen. Talvikysely postitettiin Kuhmon keskustan asukkaille 3000 talouteen. Lomakkeita palautettiin 668 kpl (käsiteltiin 655 kpl) joten palautusprosentti oli 22 %. (Syksyllä postitetussa asukaskyselyssä palautusprosentti oli sama). Talvikyselyn lomake on liitteenä 5.

Talvikyselyäkään ei osoitettu yksilöidysti kenellekään tietylle talouden henkilölle, vaan siihen sai vastata kuka tahansa perheenjäsenistä. Pääosin vastaukset kuvaavat vastaajan omaa mielipidettä liikenne- ja tiejärjestelyistä.

Vastaajista 64 % oli miehiä ja 36 % naisia. Jakauma oli lähes sama kuin syyskuun kyselyssä. Vastaajat kuuluivat pääosin ikäryhmään 26-45 - vuotiaat (41 %) tai 46-65 - vuotiaat (35 %). Kysymyksiin annetut vastaukset jaoteltiin vastaajan iän ja sukupuolen mukaan.

Talvella vastaajat liikkuvat keskustassa useimmiten autolla (54 %). Kävelen liikkui useimmiten 25 % vastaajista, polkupyörällä 12 % ja potkukelkalla 6 % (liite 6/10).

Autoliikennettä koskevat mielipiteet

Asukkaat pitivät autoliikennettä talvella selvästi vaarallisempana kuin kesällä. Talvella yleisesti käytettävää ajonopeutta pidettiin jonkin verran liian suurena, joskin talvella käytetty ajonopeus on kesään verrattuna muutenkin pienempi. Mielipiteissä naisten antamat arvosanat olivat hieman huonompia kuin miesten antamat keskimääräiset arvosanat. Kävelen pääasiassa liikkuvat pitivät autojen talvella käyttämää nopeutta suurempana kuin autoilla liikkuvat. Vanhemmat ikäryhmät pitivät talviautoilua nuoria vaarallisempana. Kuvat keskimääräisistä arvostuksista on liitteessä 6/1.

Eniten autoliikennettä vaikeuttavia tekijöitä talviolosuhteissa olivat

- liittymissä näkyvyyttä vaikeuttavat lumikinokset
- epätasainen tai urautunut ajorata
- liukas ajorata tai liittymäalueet.

Jonkin verran haittaaviksi koettiin:

- lumen vuoksi kaventunut ajorata
- sohjoinen ajorata
- liian myöhään tehty auraus.

Haittaa aiheuttaviksi tai liikennettä vaikeuttaviksi ei sen sijaan koettu

- pysäköintipaikkojen liukkaita
- auraamattomia pysäköintipaikkoja tai
- talvikunnossapitoa.

Näihin kysymyksiin naiset antoivat miehiä huonommat arvosanat. Eri ikäryhmien antamat arvosanat eivät poikenneet toisistaan merkittävästi. (Liite 6/2)

Talvella autoliikenteen suurimmiksi ongelmiksi asukkaat mainitsivat

- lumipenkat liittymissä (131 mielipidettä)
- liukkaat tiet (101 mp)
- urat (66).

Vaarallisimpia paikkoja autoliikenteelle talvella ovat

- liittymät (335 mielipidettä)
- Kainuuntien/Koulukadun liittymä (40)
- suuret kinokset (33).

Talvikunnossapidon suurimmiksi puutteiksi kuhmolaiset mainitsivat

- suuret lumikinokset keskustassa (109)
- urat kaduilla (97)
- liian niukka tai kokonaan puuttuva hiekoitus (61).

Ongelmakohdat ja puutteet on esitetty kuvina liitteessä 6/3.

Kevyttä liikennettä koskevat mielipiteet

Talviolosuhteissa jalankulkua tai pyöräilyä usein vaikeuttaviksi asukkaat kokivat

- liukkaan ajoradan tai jalkakäytävän
- epätasaisen ajoradan
- epätasaisen tai sohjoisen jalkakäytävän
- näkyvyyttä vaikeuttavat lumikinokset.

Melko usein haittasivat

- auraamaton jalkakäytävä tai ajorata
- lumen vuoksi kaventunut jalkakäytävä
- liukas ajorata tietä ylitettäessä.

Talvikunnossapitokaluston ei koettu haittaavan jalankulkua kovinkaan usein.

Jalankulkua ja pyöräilyä pidettiin selvästi vaarallisempana talvella kuin kesällä ja autojen talvella käyttämää nopeutta suurena kevytliikenteen kannalta. Pyöräily koettiin talvella vielä hankalammaksi kuin jalankulku. Naiset antoivat kaikkiin kysymyksiin miehiä huonompia arvosanoja ja vanhemmat ikäryhmät sekä pääasiassa kävellen liikkuvat olivat jonkin verran muita tyytymättömämpiä talvisiin kävelyolosuhteisiin.

Pyöräilijöistä 53 % (249 kpl) vastasi käyttävänsä talvella ajorataa ja 47 % (220 kpl) jalkakäytävää.

Jalankulkua ja pyöräilyä kosviin kysymyksiin annetut keskimääräiset arvosanat ovat liitteessä 6/4-6.

Kevytliikenteen suurimpia ongelmia talvella ovat liukkaat tiet, huonosti tai liian kapeiksi auratut tiet ja kevytliikenteen väylien puuttuminen. Vaarallisimmiksi paikoiksi kevytliikenteen kannalta mainittiin liittymät yleensä, suojatiet, Kainuuntien/Koulukadun liittymä ja liukkaat kevyen liikenteen väylät.

Talvikunnossapidon puutteita kevyen liikenteen kannalta ovat niukka tai konnaan puuttuva hiekoitus, huonosti auratut tiet, urat, liian myöhäinen aeraus sekä lumikinokset, jotka kaventavat jalkakäytäviä tai estävät näkyvyyttä liittymissä. Ongelmat ja puutteet ovat kuvina liitteissä 6/7-8.

Onnettomuudet/vaaratilanteet

Onnettomuuksista tai vaaratilanteista kysyttäessä eniten oli tapahtunut liukastumisia joko kävellen tai pyörällä. Urien takia oli tapahtunut auton heittelehtimistä ja seitsemässä tapauksessa oli tapahtunut ojaanajo. Peräänajo mainittiin kahdeksassa tapauksessa. Vaaratilanteita olivat aiheuttaneet myös liittymissä näkyvyyttä estäneet lumikinokset (liite 6/8).

Jos vastaukset muutetaan vastaamaan onnettomuustyyppejä, havaitaan, että jakautuma muistuttaa melko paljon henkilövahinko-onnettomuuksien jakautumaa (kuva 31). Kevytliikenteen onnettomuudet tai vaaratilanteet ovat selvästi yleisin tyyppi. Henkilövahinko-onnettomuuksista poiketen huonosta talvikunnossapidosta aiheutuneissa vaaratilanteissa esiintyi paljon yksittäisonnettomuuksia (liukastumiset yms.). Huonosta talvikunnossapidosta aiheutuneet onnettomuudet ja vaaratilanteet on esitetty tyypeittäin kaaviona liitteessä 6/8.

Nopeusrajoitukset

Talviolosuhteissa sopivimpana nopeusrajoituksena keskustassa pidettiin 40 km/h, jota kannatti 48 % kaikista vastanneista. Pääasiassa kävellen tai polkupyörällä kulkevista yli puolet kannatti talvisiksi nopeusrajoitukseksi 40 km/h:a. (Liite 6/9).

4.13 Autoilijoiden kyselytutkimus

Autoilijoille jaettiin kyselylomakkeita Kuhmon keskustassa syksyllä 1992 perjantaina ja lauantaina 4.-5.9. Lomakkeita jaettiin yhteensä 800 kpl ja niitä palautettiin 216 kpl. Palautusprosentti oli 27 %.

Myös autoilijoita pyydettiin kuvaamaan Kuhmon keskustan liikenne- ja tiejärjestelyjä arvosanoilla 1-5. Arvosanoilla pyrittiin kuvaamaan autoilijoiden tyytyväisyyttä mm. autoliikenteen turvallisuuteen ja sujuvuuteen, pääka-duille liittymisen helppouteen, pysäköintipaikkojen riittävyyteen ja käytön helppouteen ajoradan ja kevytliikenteen väylien teknisiin ominaisuuksiin ja kuntoon sekä niiden käytön turvallisuuteen. Osa kysymyksistä oli kohdistettu jokaiselle Kainuuntien ja Koulukadun eri jaksolle ja osa oli koko keskustan järjestelyjä koskevia.

Autoilijoilta kysyttiin myös mielipidettä autoliikenteen, jalankulun, pyöräilyn ja mopoilun ongelmakohdista sekä varattiin tila muille mielipiteille ja parannusehdotuksille. Kyselylomake on liitteenä 7.

Vastaaajien taustatiedot

Autoilijoiden kyselytutkimukseen vastanneista 71 % oli miehiä ja 29 % naisia. Pääosa vastanneista oli 26-45-vuotiaita. Yli 65-vuotiaiden määrä

tutkimusaineistossa jäi 11 henkeen. Heidän antamiensa arvosanojen keskiarvoa ei voida pitää tilastollisesti luotettavana.

94 % kyselytutkimukseen vastanneista oli lomakkeen saadessaan liikkeellä henkilöautolla ja 4 % pakettiautolla. Muiden ajoneuvojen osuus jäi 2 %:in. Vastanneista autoilijoista pääosa, 96 %, oli kuhmolaisia.

Katujaksokohtaiset kysymykset

Autoilijoilta pyydettiin mielipiteitä mm. liikenteen turvallisuudesta, liikennejärjestelyistä ja tieympäristön viihtyisyydestä neljällä eri katujaksolla

- Kainuuntie välillä Peuranpolku - Maitokuja
- Kainuuntie välillä Maitokuja - Koulukatu
- Koulukatu välillä Kainuuntie - Metsäkatu
- Koulukatu välillä Metsäkatu - Vienantie

Autoilijoiden vastaukset jaoteltiin vastaajan iän ja sukupuolen mukaan. Eri kulkutapojen mukaan jaoteltuna kysymyksiä ei voitu esittää, koska paketti-autojen ja raskaan liikenteen vastausmäärät olivat olemattoman pienet. Autoilijoiden osalta sukupuolten väliset erot olivat asetettujen kysymysten osalta hyvin vähäisiä. Nuoret 18-25-vuotiaat autoilijat antoivat yleensä iäkkäämpiä autoilijoita parempia arvosanoja.

Autoliikenteen turvallisuus (liite 8/1)

Katujaksojen turvallisuuteen oltiin yleensä kohtalaisen tyytyväisiä. Keskimääräiset arvosanat liikkuvat yleensä 2,5:n ja 3:n välillä. Nuoret 18-25-vuotiaat autoilijat olivat muita tyytyväisempiä. Tulos on päinvastainen asukaskyselytutkimuksen kanssa. Asukaskyselyssä autoliikenteen turvallisuuteen oltiin sitä tyytyväisempiä, mitä iäkkäämmästä henkilöstä oli kyse.

Jonkin verran turvallisempaa katujaksone pidettiin Koulukadun välillä Metsäkatu - Vienantie.

Autoliikenteen sujuvuus (liite 8/2)

Autoliikenteen sujuvuus oli tyydyttävä Koulukadun välillä Metsäkatu - Vienantie. Muut katujaksot saivat välttävät heikot arvosanat. Heikoimmat arvosanat annettiin Koulukadulle välillä Kainuuntie - Metsäkatu.

Liittymisen helppous (liite 8/3)

Pääkaduille liittymistä pidettiin hyvin vaikeana. Keskimääräinen arvosana oli 1,6. Ainoan poikkeuksen teki Koulukatu välillä Metsäkatu - Vienantie, joka sai arvosanaksi n. 2,5.

Jalankulun turvallisuus (liite 8/4)

Jalankulun turvallisuudesta annetut keskimääräiset arvosanat vaihtelivat 2,7:n ja 3,3:n välillä. Turvallisimpana pidettiin Koulukadun välillä Metsäkatu - Vienantie.

Pyöräilyn turvallisuus (liite 8/4)

Pyöräilyä ei pidetty turvallisena millään katujaksolla. Kohtuulliset arvosanat sai kuitenkin Koulukatu välillä Metsäkatu - Vienantie. Nuorin ja vanhin ikäryhmä pitivät pyöräilyn turvallisuutta muita ikäryhmiä turvallisempana.

Mopoilun turvallisuus (liite 8/4)

Mopoilun turvallisuudelle annetut keskimääräiset arvosanat vaihtelivat 2,5:n kummankin puolin. Turvallisimpana autoilijat pitivät jälleen Koulukatua välillä Metsäkatu - Vienantie.

Yhteiset kysymykset (liite 8/5)

Koko keskusta-alueen liikenne- ja tiejärjestelyjä koskeviin kysymyksiin

- * tyytymättömmimpiä autoilijat olivat
 - kaistamääriin liittymissä
- * jokseenkin tyytymättömiä autoilijat olivat seuraaviin seikkoihin
 - pysäköintipaikkojen määrää ei pidetty aivan riittävänä
 - pysäköintipaikkojen käyttöä keskustassa ei pidetty kovin helppona
 - nykyisin käytettävä autojen ajonopeus on liian suuri
 - tieympäristön viihtyisyys ei ole riittävää
 - Kuhmon läpikulkuliikenne ei ole tarpeeksi sujuvaa
- * kohtalaisen tyytyväisiä tai neutraalisti suhtautuvia autoilijat olivat
 - katujen valaistukseen
 - katujen kuntoon
- * tyytyväisimpiä he olivat
 - ajoradan leveyteen.

Nopeusrajoitukset

Sopivin ajonopeus taajaman keskustassa on Kuhmon keskustan autoilijoiden mielestä 50 km/h vastaajan iästä ja sukupuolesta riippumatta (48-72 %). 5 % autoilijoista kannatti nopeusrajoitusta 30 km/h ja 37 % nopeusrajoitusta 40 km/h (liite 8/6).

Ongelmat, mielipiteet ja parannusehdotukset

Autoliikenteen ongelmat

Autoilijoiden vastauksissa ongelmallisimmiksi liittymiksi autoliikenteen kannalta mainittiin

- Kainuuntie - Koulukatu (40 mielipidettä)
- Koulukatu - Torikatu (38 mp)
- Kainuuntie - Hyryntie (37 mp)
- Koulukatu - Rajakatu (23 mp)
- Kainuuntie - Könninmäentie (16 mp)
- Kainuuntie - Vienantie (16 mp).

Lisäksi ongelmia koettiin seuraavissa liittymissä ja kohdissa

- Koulukatu - Sepänkatu
- Kainuuntie - Peuranpolku
- Koulukatu - Metsäkatu
- hotelli Kainuun kohta.

Muiksi autoliikenteen ongelmiksi mainittiin

- **liittyminen sivukadulta etuajo-oikeutetuille pääkaduille (82 mielipidettä)**
- **kortteliralli (24 mp)**
- **vasemmalle kääntyminen liittymissä (17 mp)**
- **liikennevalojen puuttuminen Kuhmosta (8 mp)**
- K-Heikuran kohta (7 mp)
- ryhmityskaistojen puute (6 mp)
- autojen liian suuri nopeus keskustassa (6 mp)
- kaista-ajo (4 mp)
- pysäköintipaikkojen puute (4 mp).

Autoilijoilta kysyttiin lisäksi jalankulun, pyöräilyn ja mopoilun ongelmia ja ongelmakohtia. Autoilijat eivät olleet käsitelleet näitä tekijöitä erityisesti autoliikenteen tai autoilijan kannalta, vaan olivat vastanneet kysymyksiin siten kuin he kokevat ongelmat itsekkin jalankulkijoina tai pyöräilijöinä ollessaan. Myös muut mielipiteet ja parannusehdotukset olivat yhteneväiset kevytliikenteelle osoitetussa kyselyssä annettuihin vastauksiin. Autoilijoiden antamat kevyen liikenteen ongelmat ja parannusehdotukset on tämän vuoksi yhdistetty kevytliikenteen esittämiin ongelmiin ja parannusehdotuksiin.

4.14 Kevytliikenteen kyselytutkimus

Kuhmon keskustassa jaettiin kevyelle liikenteelle, jalankulkijoille, pyöräilijöille ja mopoilijoille kyselylomakkeita syyskuussa perjantaina ja lauantaina 4. - 5.9.1992. Lomakkeita jaettiin yhteensä 345 kpl ja niitä palautettiin 111 kpl. (Palautusprosentti oli 32 %). Käsittelyssä lomakkeista hylättiin 2 kpl.

Jalankulkijoita ja polkupyöräilijöitä pyydettiin kuvaamaan arvosanoilla 1-5 katujaksokohtaisesti mm. jalankulun turvallisuutta kadun suunnassa ja katuälyä ylittettäessä, pyöräilyn turvallisuutta, mopoilun turvallisuutta, kevyen liikenteen erottelua autoliikenteestä ja pysäköinnistä, jalankulun ja pyöräilyn erottelua toisistaan, mopoilun erottelua pyöräilystä ja autoliikenteestä, teiden kuntoa ja valaistusta sekä ympäristön viihtyisyyttä. Lisäksi kevyen liikenteen käyttäjiltä kysyttiin mielipidettä jalankulun, pyöräilyn ja mopoilun ongelmakohtista ja ongelmista sekä varattiin tila muille mielipiteille ja parannusehdotuksille. Kyselylomake on liitteenä 9.

Vastaaajien taustatiedot

Toisin kuin asukaskyselyssä naiset vastasivat tähän kyselyyn innokkaammin kuin miehet. Vastanneista miehiä oli 29 ja naisia 76. Miehet ovat todennäköisesti aliedustettuina tutkimuksessa, vaikka he eivät liikkuisikaan

yhtä paljon jalan tai polkupyörällä keskustassa kuin naiset. (Video-laskennassa ei eri sukupuolia eroteltu).

Tutkimukseen osallistuivat yli 7-vuotiaat kevyen liikenteen käyttäjät. 31 % vastanneista oli alle 18-vuotiaita. 18-25- ja yli 65-vuotiaiden henkilöiden määrät tutkimusaineistossa jäivät niin alhaisiksi, ettei tuloksia voida pitää näiltä osin tilastollisesti luotettavina.

48 % vastanneista oli liikkeellä haastattelulomakkeen saadessaan kävellen ja 51 % polkupyörällä. 1 % käytti mopoa. Koska käsiteltyjä lomakkeita oli yhteensä vain 109 kpl, ei mopoilijoiden mielipiteitä pystytty tutkimuksella selvittämään.

Tutkimuksessa kysyttiin myös tavallista liikkumistapaa. Tämän kysymyksen kukin vastaaja oli ymmärtänyt hyvin yksilöllisellä tavalla, koska kysymystä ei oltu rajoitettu. Yleisimpään liikkumistapaan vastattiin yhdestä vaihtoehdosta jopa viiteen vaihtoehtoon. Näitä tuloksia ei pystytty hyödyntämään.

Katujaksokohtaiset kysymykset

Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden vastaukset jaoteltiin sukupuolen ja iän sekä käytetyn kulkutavan mukaan. Vastaajien antamat arvosanat olivat yleensä hyvin lähellä asukkaiden haastattelussa saatujen vastaavien kysymysten arvosanoja. Kevytliikenteen edustajat pitivät kuitenkin asukkaita voimakkaammin autoliikenteen nopeuksia liian korkeina. Eri sukupuolten antamien keskimääräisten arvosanojen erot olivat kevytliikenteen tutkimuksessa vähäiset. Eri kulkumuotojen käyttäjien (kävellen tai polkupyörällä) antamat arvosanat eivät myöskään eronneet toisistaan merkittävästi.

Huonoimmat arvosanat annettiin pyöräilyn turvallisuudesta ja kevyen liikenteen järjestelyistä. Kevyen liikenteen käyttäjät olivat tyytyväisimpiä jalankulun turvallisuuteen kadun suunnassa kulkien ja katujen valaistukseen. Tällöinkin arvosanat jäivät kuitenkin lähelle 3:a.

Jalankulun turvallisuus kadun suunnassa kulkien (liite 10/1)

Jalankulkua kadun suunnassa pidettiin kohtalaisen turvallisena kaikilla katujaksoilla.

Jalankulun turvallisuus katua ylitettäessä (liite 10/2)

Kadun ylittämistä pidettiin sitä vaarallisempana mitä iäkäämmästä henkilöstä oli kyse. Katujaksojen välillä ei nähty suuria eroja. Hieman muita paremmat arvosanat sai Koulukatu välillä Metsäkatu - Vienantie.

Pyöräilyn turvallisuus (liite 10/3)

Pyöräilyä ei pidetty turvallisena millään katujaksolla. Parhaat arvosanat sai kuitenkin jälleen Koulukatu välillä Metsäketu - Vienantie. Asenne polkupyöräilijän turvallisuuteen riippui merkittävästi vastaajan iästä. Nuoret 7 - 17-vuotiaat pitivät pyöräilyä muita turvallisempana.

Mopoilun turvallisuus (liite 10/4)

Mopoilun turvallisuudelle annetut keskimääräiset arvosanat vaihtelivat 2,5:n kummankin puolin yli 65-vuotiaiden vastauksia lukuunottamatta. Todellisuus-

nessa mopolla ajaneita kyselylomakkeen saadessaan oli tutkimusaineistossa vain 1.

Yhteiset kysymykset (liitteet 10/5-6)

Koko keskusta-aluetta koskeviin kysymyksiin kevytliikenteen käyttäjät eivät olleet erityisen tyytyväisiä mihinkään kysytyyn asiaan.

Neutraaleja tai kohtalaisen tyytyväisiä he olivat

- katujen valaistukseen
- kevyen liikenteen erotteluun autojen pysäköinnistä
- jalankulku- ja pyöriteiden kuntoon

Jokseenkin tyytymättömiä he olivat

- tieympäristön viihtyisyyteen
- mopoilun erotteluun muusta kevytliikenteestä

Tyytymättömiä he olivat

- pyöräilyn erotteluun autoliikenteestä
- jalankulun ja pyöräilyn erotteluun toisistaan
- mopoilun erotteluun autoliikenteestä
- suojateiden riittävyteen
- autojen käyttämään ajonopeuteen.

Nopeusrajoitukset

Sopivin ajonopeus on kevyen liikenteen käyttäjien mielestä 40-50 km/h. Niukka enemmistö naisista kannattaa nopeusrajoitusta 40 km/h ja selvä enemmistö miehistä kannattaa nopeusrajoitusta 50 km/h (liite 10/7).

Ongelmat, mielipiteet ja parannusehdotukset

Kevyen liikenteen käyttäjien esittämät jalankulun, pyöräilyn ja mopoilun ongelmakohdat olivat melko yhteneväiset autoilijoiden esittämien vastaavien ongelmakohtien kanssa ja ne on esitetty yhdistettyinä autoilijoiden mielipiteiden kanssa.

Jalankulun ongelmat

Ongelmallisimmiksi asioiksi koettiin seuraavat seikat

- katujen ylitykset, myös suojateiden kohdilla (39 mielipidettä)
- Kainuuntien - Koulukadun liittymä (23 mp)
- suojateiden vähyys (19 mp)
- Hyryntien - Kainuuntien liittymän suojatiet TB:n kohdalla
- röyhkeät tai holtittomat autoilijat, jotka eivät kunnioita jalankulkijoiden oikeuksia (17 mp)
- jalkakäytävillä ajavat pyöräilijät (15 mp)
- liian kapeat jalkakäytävät (14 mp)
- suojatie Könninmäentien kohdalla

- **suojateiden eteen pysähtynyt auto ohitetaan pysähtymättä tai edes hiljentämättä (13 mp).** (Tällaista ei kuitenkaan videonauhoituksissa voitu havaita).
- Torikadun - Koulukadun liittymä (10 mp).
- **hotelli Kainuun ja S-marketin välinen suojatie päivällä ja etenkin pimeänä aikana (7 mp)**
- torin seutu (6 mp)
- keskikorokkeiden puute pitkiltä suojateiltä (6 mp)
- Rajakadun - Koulukadun liittymä (5 mp)
- K-Heikuran kohta (6 mp)

Pyöräilyn ongelmat

Pyöräilyn pahimpina ongelmina mainittiin

- **pyöräteiden puute keskustasta (101 mielipidettä)**
- autoilijat eivät ota huomioon eivätkä arvosta pyöräilijöiden tasa-arvoisuutta (18 mp)
- **katujen varsille pysäköidyt autot, joiden ohi joutuu kiertämään**
- suuret liittymät (12 mp)
- **Kainuuntien - Koulukadun liittymä**
- Kainuuntien - Hyryntien liittymä
- **autojen seassa pyöräileminen**
- **jalkakäytävillä pyöräileminen jalankulkijoiden seassa**
- ryhmittäminen
- korkeat jalkakäytävien reunat
- koulujen lähialueet
- liikennevalojen puute
- katurallin ajajat
- torin seutu
- huono talvikunnossapito.

Mopoilun ongelmat

- ajavien ja pysäköityjen autojen seassa ajaminen (20 mielipidettä)
- mopoilijoiden oma liikennesääntöjen noudattamattomuus (20 mp)
- suuret liittymät (10 mp)
- Kainuuntien - Koulukadun liittymä (7 mp)
- liian suuret nopeudet (6 mp)
- liian kapeat ajoväylät
- viritetyt mopot (6 mp)
- oman ajokaistan puuttuminen (5 mp)
- katujen varsille pysäköidyt autot
- ryhmittäminen liittymissä hankalaa
- yläasteen koulujen lähialueet

Parannusehdotukset ja muut mielipiteet

Nämä on koottu autoilijoiden ja kevyen liikenteen haastatteluista.

1. **Liikennevalot ainakin viiteen tärkeimpään liittymään (60 mielipidettä), ks. sivu 41, Pahimmat autoliikenteen ongelmat.**

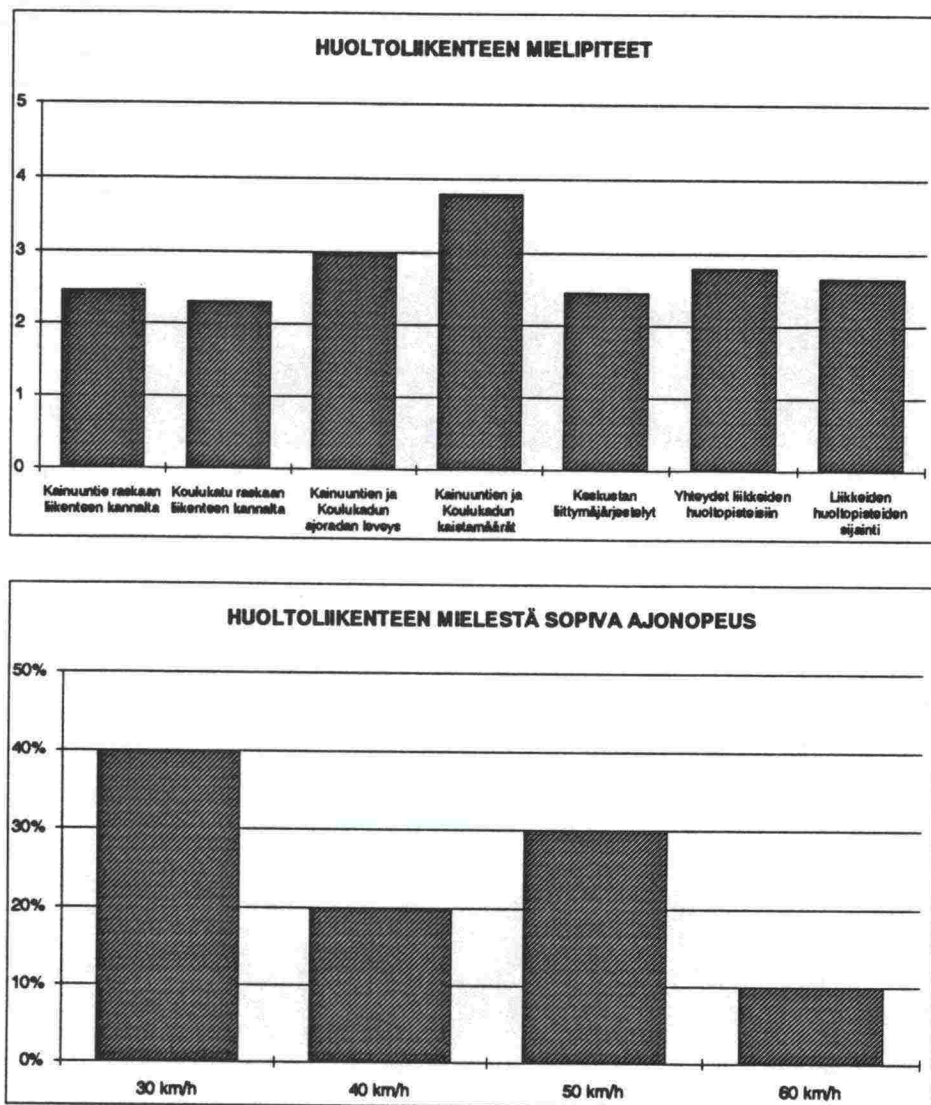
2. Katuralli saatava kuriin liikenteellisin keinoin ja valvonnalla (14 mp).
3. Tarpeeksi leveät kevytliikenteen väylät keskustaan, joihin erilliset kaistat jalankululle ja pyöräilylle. Väylät olisi hyvä erottaa ajoradoista viherkaistalla (9 mp).
4. Katuympäristö tulisi suunnitella viihtyisämmäksi, lisää istutuksia, penkkejä yms. (14 mp).
5. Ryhmityskaistat liittyisiin (7 mp).
6. Kaistamerkinnot kaduille (5 mp).
7. Nopeuksia olisi valvottava enemmän (6 mp).
8. Viitoitus paremmaksi.
9. Autojen pysäköinti pois katujen varsilta.
10. Keskikorokkeet suojateille ja parempi valaistus niille.
11. Pysäköintipaikat pois torilta.
12. Liikkeiden pysäköintipaikoille selkeät ajoväylät ja jalkakäytävälle niille kohdin suojatie.
13. Suojatie Pajakkakadun kohdalle Kainuuntielle.
14. Pysäkki taksiaseman kohdalle tai taksiasema lähelle linja-autoasemaa.
15. Pysäkki pois Könninmäentien läheltä.
16. Ajoradat kapeammiksi.

4.15 Huoltoliikenteen haastattelu

Huoltoliikenteen haastattelun tavoitteena oli selvittää Kuhmon keskustan liikennejärjestelyjä raskaan liikenteen kannalta. Haastattelulomakkeita jaettiin 28 kpl ja niitä palautettiin 11 kpl. Palautusprosentti oli 39 %. Huoltoliikenteen kuljettajia pyydettiin arvioimaan arvosanoilla 1-5 seuraavia teki-joitä:

- * Kainuuntien liikennejärjestelyt raskaan liikenteen kannalta
- * Koulukadun liikennejärjestelyt raskaan liikenteen kannalta
- * Kainuuntien ja Koulukadun ajoradan leveys
- * Kainuuntien ja Koulukadun kaistamäärät
- * Keskustan liittymäjärjestelyt
- * Yhteydet liikkeiden huoltopisteisiin
- * Liikkeiden huoltopisteiden sijainti

Huoltoliikenteen vastaajat olivat tyytyväisiä katujen kaistamääriin, melko tyytyväisiä katujen ajoratojen leveyteen ja yhteyksiin liikkeiden huoltopisteisiin. Melko tyytymättömiä he olivat liikkeiden huoltopisteiden sijaintiin, keskustan liittymäjärjestelyihin sekä yleensä Kainuuntiehen ja Koulukatuun raskaan liikenteen kannalta. Sopivimpana ajonopeutena keskustassa huoltoliikenteen kuljettajat pitivät 30-40 km/h, joita nopeuksia kannatti yhteensä 60 % vastaajista. 50 km/h:a kannatti 30 % ja 60 km/h:a 10 %. Ku-
vassa 36 esitetään haastattelun tulokset.



Kuva 36. Huoltoliikenteen haastattelun tulokset

Lisäksi kysyttiin mielipidettä ongelmakohtista sekä varattiin tila muille mielipiteille ja parannusehdotuksille.

Huoltoliikenteen ongelmiksi mainittiin haastatteluissa seuraavat:

1. Torialue
2. Torikadulta tulo Koulukadulle
3. Kainuuntien - Hyryntien liittymä
4. Rajakadulta tulo Koulukadulle
5. Hankarannantieltä tulo Koulukadulle
6. Kainuuntien - Koulukadun liittymä
7. Yleensä sivukaduilta tulo pääkaduille
8. Rauta-Korhosen piha
9. Ykköstorin huolto
10. Ravintola Essenin piha
11. Hotelli Kainuun pihat
12. Alkon seutu

Parannusehdotukseksi esitettiin liikennevaloja keskustan liittymiin.

4.16 Liike-elämän haastattelu

Liike-elämän haastattelun tavoitteena oli selvittää Kuhmon eri liikkeiden omistajien tai edustajien mielipiteitä keskustan liikennejärjestelyistä liike-elämän kannalta sekä erityisesti haastateltavan oman liikekiinteistön kohdalla olevista ongelmista pysäköinnin, huoltoliikenteen ja kevytliikenteen järjestelyiden osalta. Lomakkeessa oli tilaa myös parannusehdotuksille. Tämän haastattelun tuloksia voidaan parhaiten arvioida sen jälkeen kun Kainuuntien ja Koulukadun uudet liikennejärjestelyt ovat olleet valmiina jonkun aikaa ja uusi haastattelututkimus on tehty.

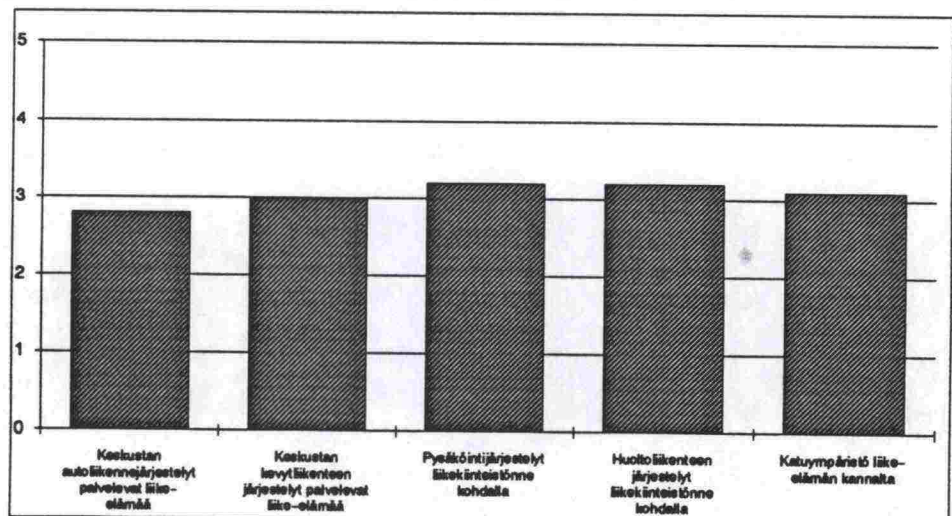
Liike-elämälle jaettiin haastattelulomakkeita 107 kpl ja niitä palautettiin 44 kpl. Palautusprosentti oli 41 %. Liike-elämän edustajia pyydettiin arvioimaan liikennejärjestelyjä asteikolla 1-5. Mielipidettä kysyttiin seuraavista tekijöistä:

- * keskustan autoliikennejärjestelyt palvelevat liike-elämää
- * keskustan kevytliikenteen järjestelyt palvelevat liike-elämää
- * pysäköintijärjestelyt liikekiinteistönne kohdalla
- * huoltoliikenteen järjestelyt liikekiinteistönne kohdalla
- * katuympäristö liike-elämän kannalta

Liike-elämän vastaajat olivat keskimäärin tyytyväisiä Kuhmon keskustan liikennejärjestelyihin. Tyytyväisimpiä vastaajat olivat pysäköintijärjestelyihin ja huoltoliikenteen järjestelyihin liikekiinteistöjen kohdalla. Tyytymättömmimpiä liike-elämän edustajat olivat keskustan autoliikenteen järjestelyihin (keskimääräinen arvosana kuitenkin 2,8 eli jokseenkin tyydyttävä). Kuvassa 37 esitetään haastattelun tulokset.

Ongelmakohdiksi oman liikekiinteistön kohdalla mainittiin:

- vilkas liikenne, joka vaikeuttaa rekkojen peruuttamista pihaan
- pysäköintitilaa on liian vähän kiinteistön liikkeiden määrään nähden
- omien merkittyjen pysäköintipaikkojen puute (esim. apteekki)
- pysäköintitilat liian ahtaita
- huoltoliikenneyhteys huono torin kautta
- Nesteen huoltoaseman kautta kulkeva "ralli"
- kevyen liikenteen väylien puute, etenkin pyöräilijöiden kannalta
- pysäköintipaikkoihin aikarajoitus, jota tulisi myös valvoa.



Kuva 37. Liike-elämän haastattelun tulokset.

Taajaman nykyisten liikkeiden inventointi (syksy 1992) on esitetty kuvassa 38.

Asukkaiden liikkeissäkäynti

Asukaskyselyn yhteydessä kysyttiin, missä keskustan liikkeissä vastaajat olivat käyneet kahtena peräkkäisenä päivänä. Osa asukkaista on tulkinnut liikkeiksi myös pankit, torin ja virastot. Näiden osuudet ovat kuitenkin ali-edustettuina asukkaiden erilaisesta tulkinnasta johtuen. Kyselyn tarkoituksena on saada selville liikkeissäkäyntien muutoksia taajamatien parantamisen jälkeen.

Kyselytutkimuksen mukaan keskustan asukkaat asioivat eniten AK-hallissa, Makasiinissa, Marikossa, Ykköstorilla, K-Heikurissa ja August Korhosessa. Liitteessä 13 on esitetty asukkaiden liikkeissäkäyntimäärät.

4.17 Kunnossapito

Kainuuntien ja Koulukadun kunnossapitäjältä eli Kuhmon tiemestaripiiriltä kysyttiin ko. teiden kunnossapitomääriä ja -kustannuksia, käytettävää kalustoa ja tehtäviä sekä kesä- että talvikunnossapitoa koskien. Haastattelun tavoitteena on selvittää kunnossapidon kustannusten, määrien ja eri tehtävien muutokset taajamateiden saneerauksen seurauksena.

Kuhmon tiemestaripiirissä arvioitiin Kainuuntien ja Koulukadun kesäkunnossapidon kustannuksiksi n. 50.000 mk vuodessa ja talvikunnossapidon kustannuksiksi 170.000 - 200.000 mk talvikautta kohden.

Kesäkunnossapidon tehtäviin ajoratojen osalta kuuluvat harjaus ja hiekan poisto, kaivojen puhdistukset, viemäreiden aukaisut, liikennemerkkien, valaistuksen ja päällysteen korjaukset, ajoratamaalaukset sekä roskahuolto. Jalkakäytävien osalta kesällä tehdään harjaukset ja roskahuolto. Harjaus tehdään hiekan talteen keräävällä koneella. Viemärikaivot puhdistetaan puhdistusautolla. Ajoratamaalaukset ja päällysteen korjaukset tekee urakoitsija ja valaistuksen korjaukset Paikallissähkö.

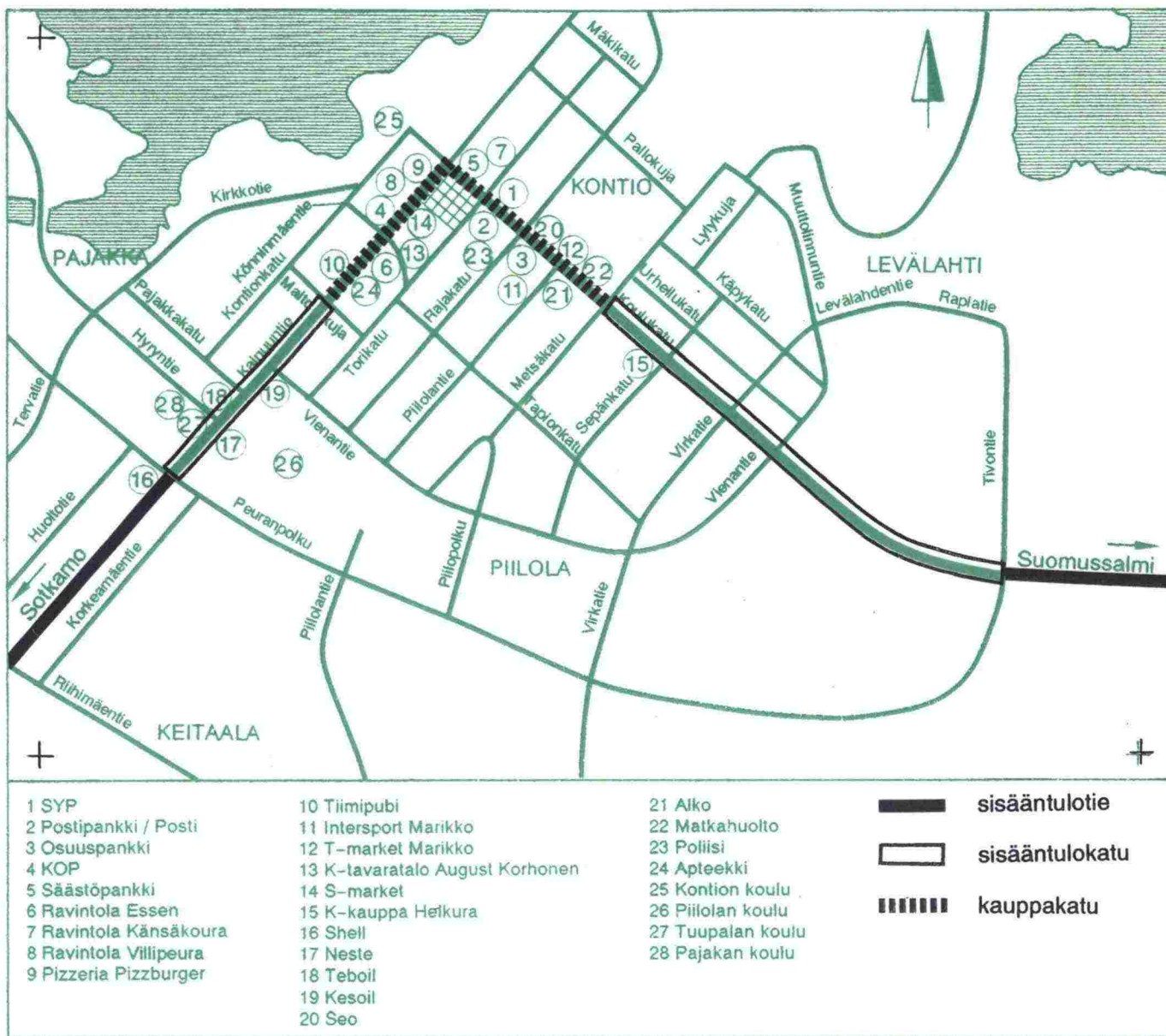
Talvikunnossapitoon kuuluvat ajoratojen ja jalkakäytävien auroukset, höyläykset, hiekoitukset ja lumenajot. Lisäksi lauhoina ajanjaksoina aukaistaan kaivoja ja viemäreitä höyryttämällä. Ajoradoille kasaantuvat polanteet poistetaan tiehöylällä ja aurous tehdään auro-autoilla. Ajoratojen hiekoitus tehdään kuorma-autoilla ja jalkakäytävien hiekoitus kiinteistöhuoltourakoitsijan pakettiautolla. Jäätynneet kaivot aukaistaan höyrykehittimellä.

Kuhmon keskustasta (Kainuuntieltä ja Koulukadulta) lumet kuljetetaan lumenkaatopaikalle tiemestaripiirin omalle varastointialueelle Jaurakkoon ja yhtenä talvikautena lumia kuljetetaan n. 8.000-10.000 m³.

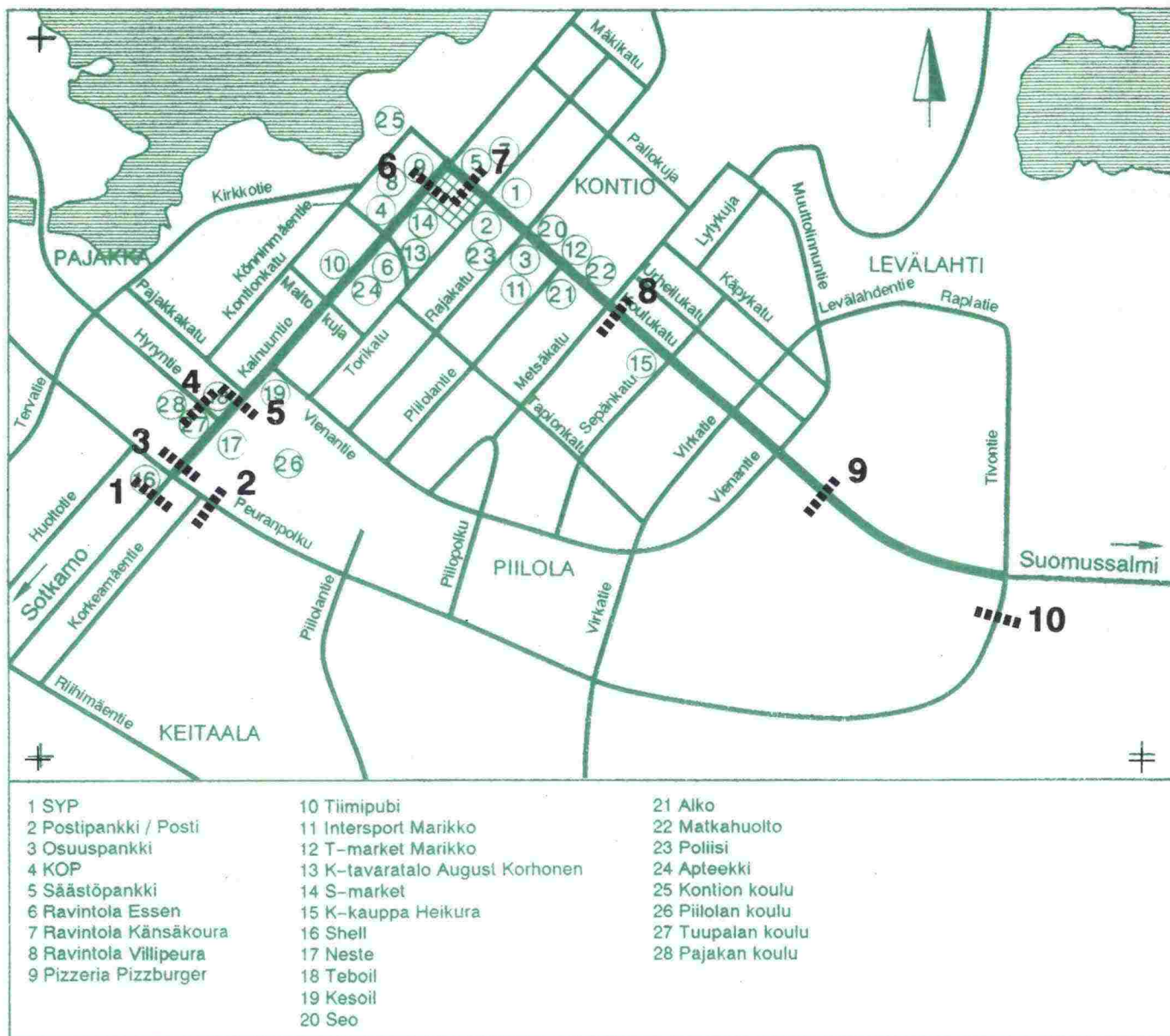
Istutuksia tiemestaripiirin hoitoon ei Kuhmossa kuulu. Ongelmaksi koettiin torin laidassa olevien ruusupensaiden aiheuttama näkyvyyseste.

Lumenajo on Kuhmon taajamateiden kunnossapidon kustannuksissa suurin tekijä. Tienpitäjä joutuu kuljettamaan osan myös kiinteistöjen lumista, koska katujen lumia joudutaan väliaikaisesti kasaamaan kaduilta kiinteistöjen maille. Lumenajoa ja muuta talvikunnossapitoa vaikeuttavat keskustan suuri liikennemäärä ja pysäköidyt autot, minkä vuoksi työt pitää suorittaa aamulla aikaisin tai iltaisin normaalin työajan ulkopuolella. Kun päivän aikana sataa paljon lunta, lunta pystytään auraamaan vain keskeltä katua ja katu on tämän vuoksi hyvin polanteinen lumisateen aikana.

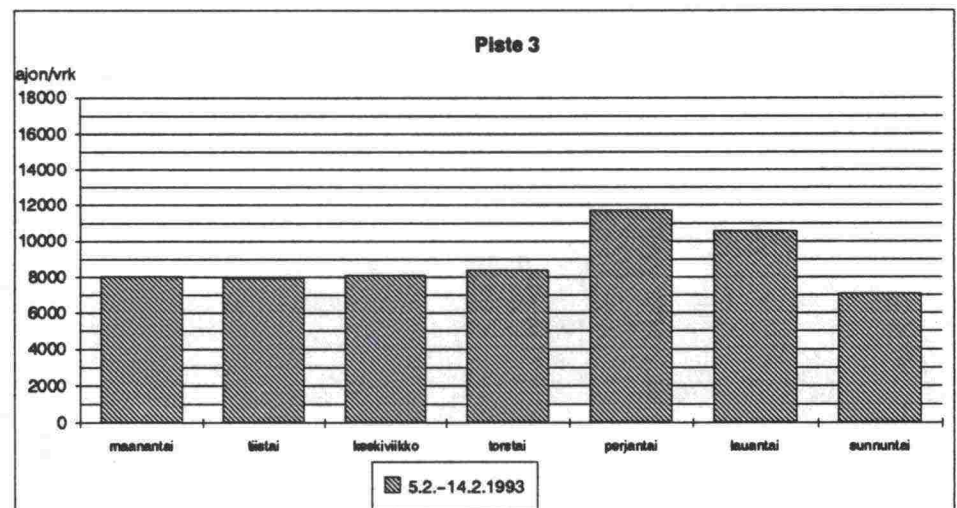
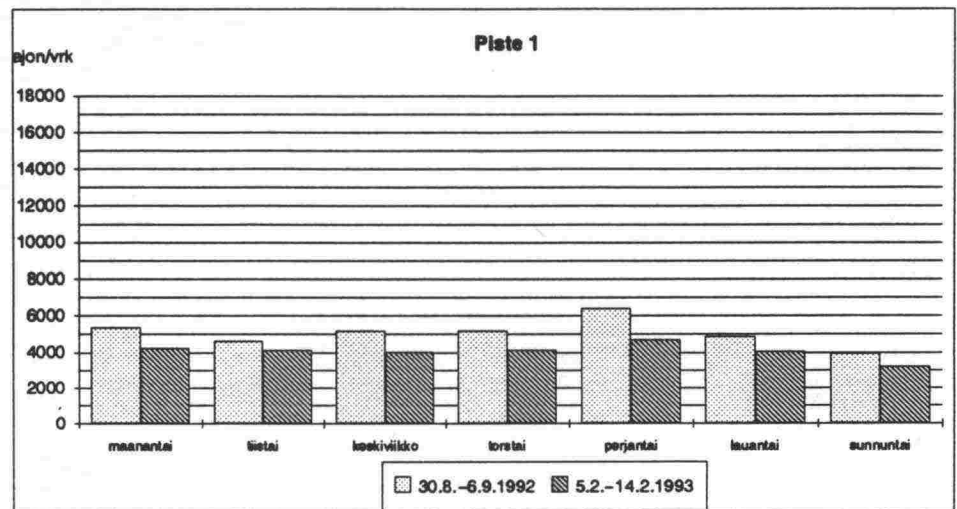
KUVAT



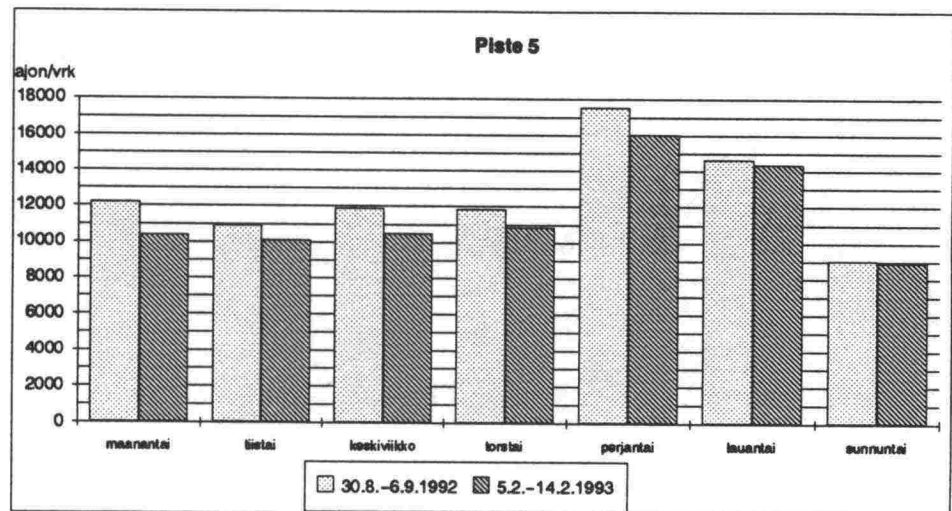
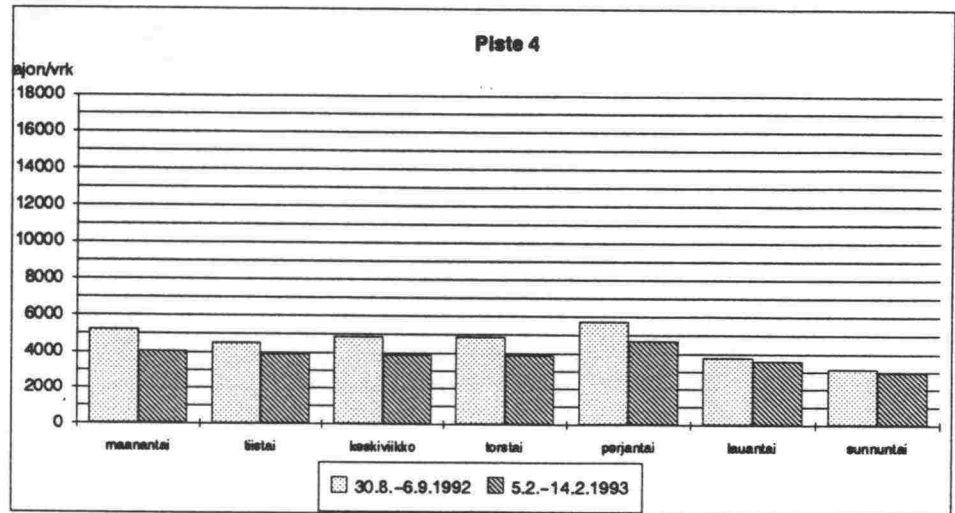
Kuva 1. Taajamatrien jaksottelu



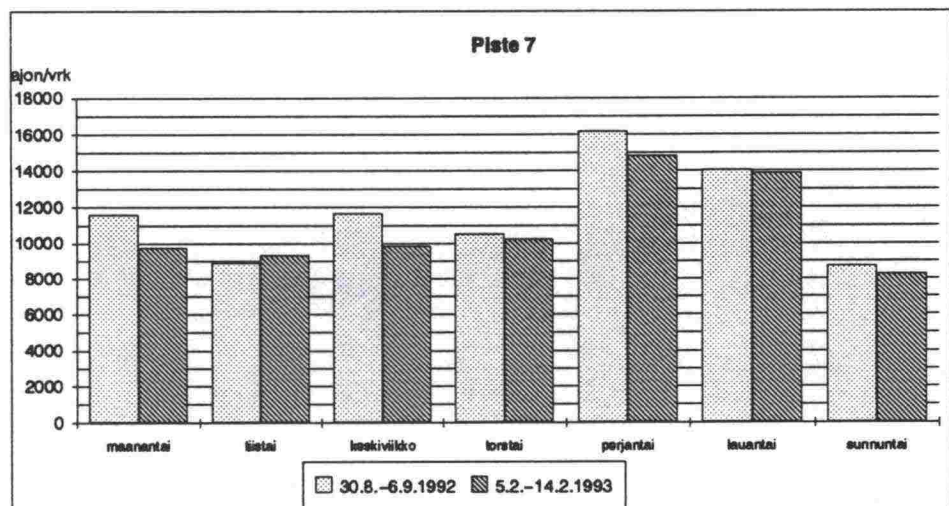
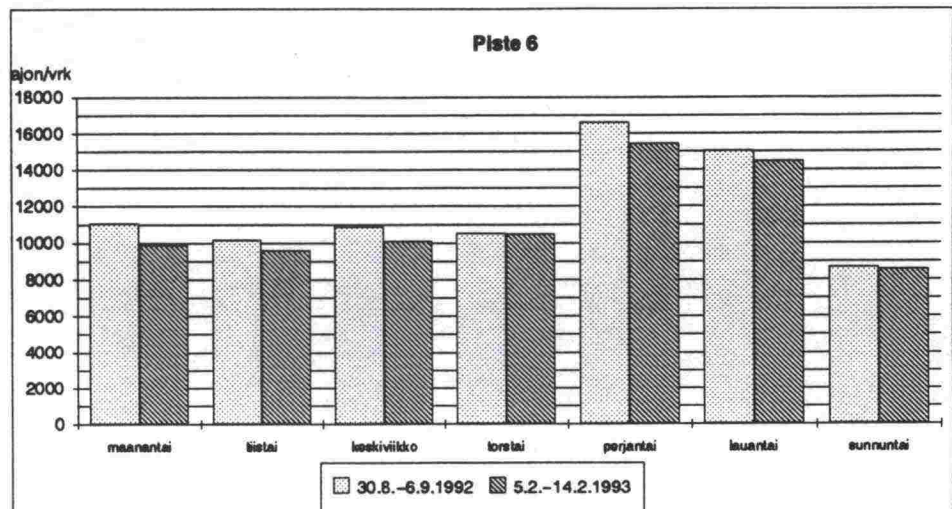
Kuva 7. Koneellisten poikkileikkaus laskentojen tutkimuspisteet



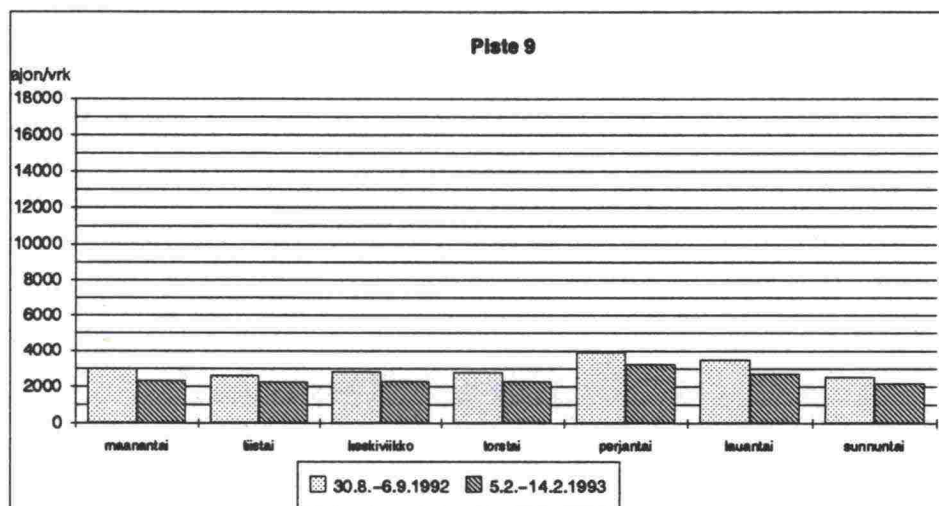
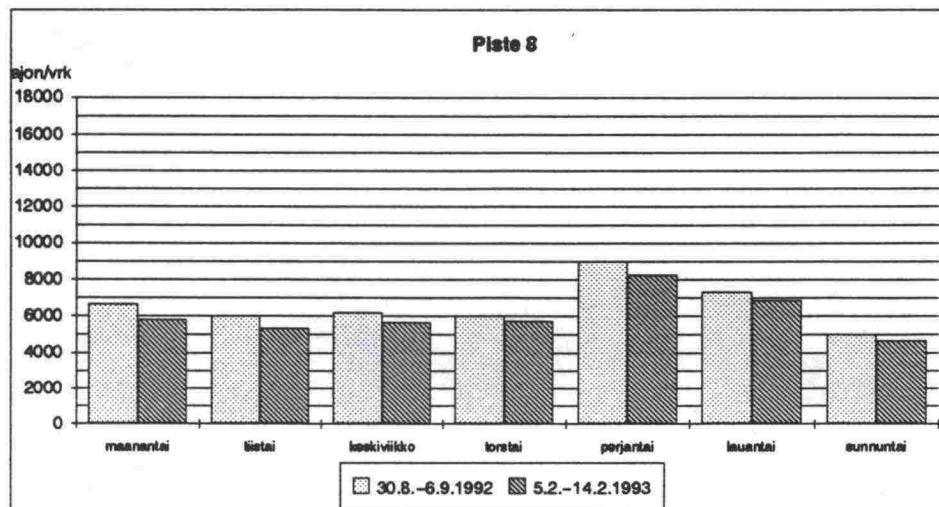
Kuva 8/1. Liikenteen vuorokausivaihtelu pisteissä 1 ja 3



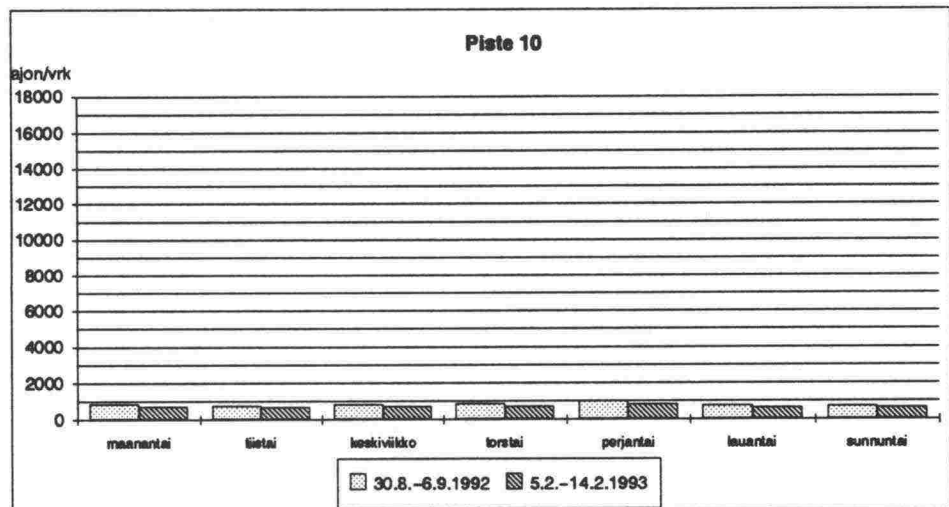
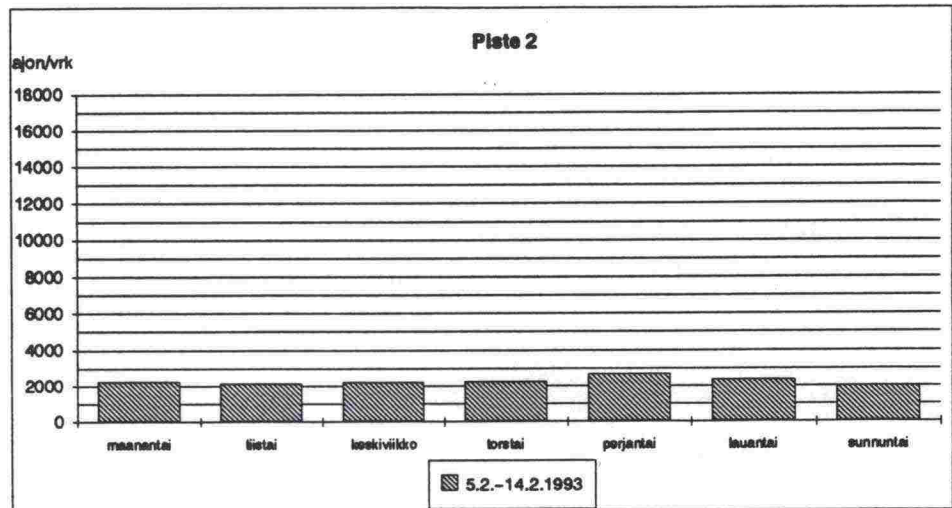
Kuva 8/2. Liikenteen vuorokausivaihtelu pisteissä 4 ja 5



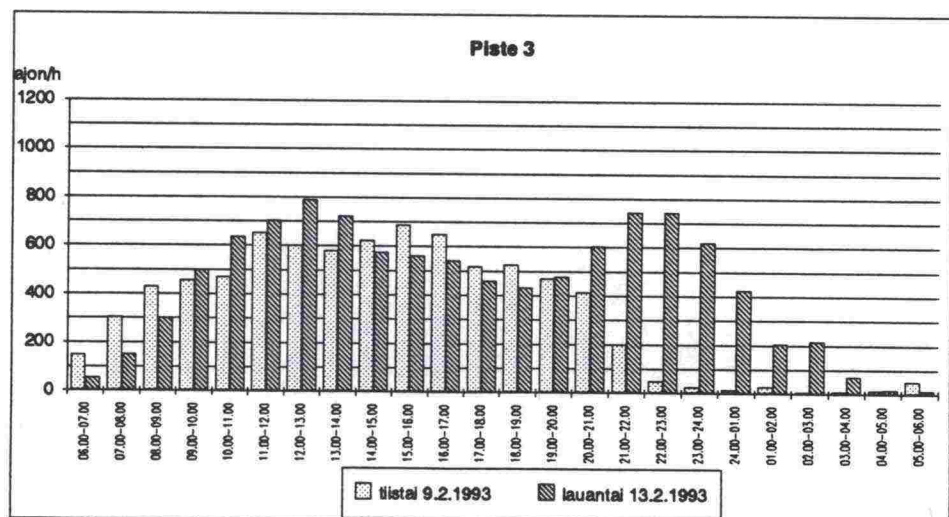
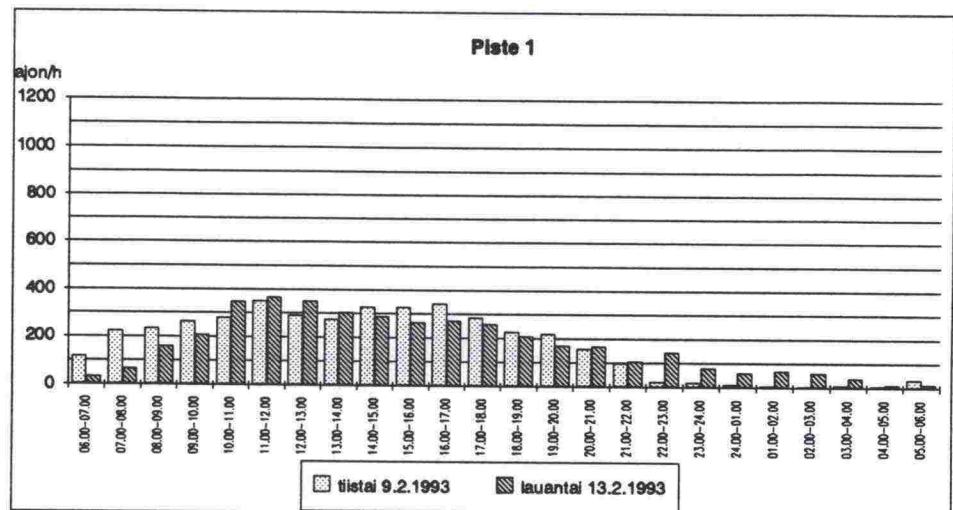
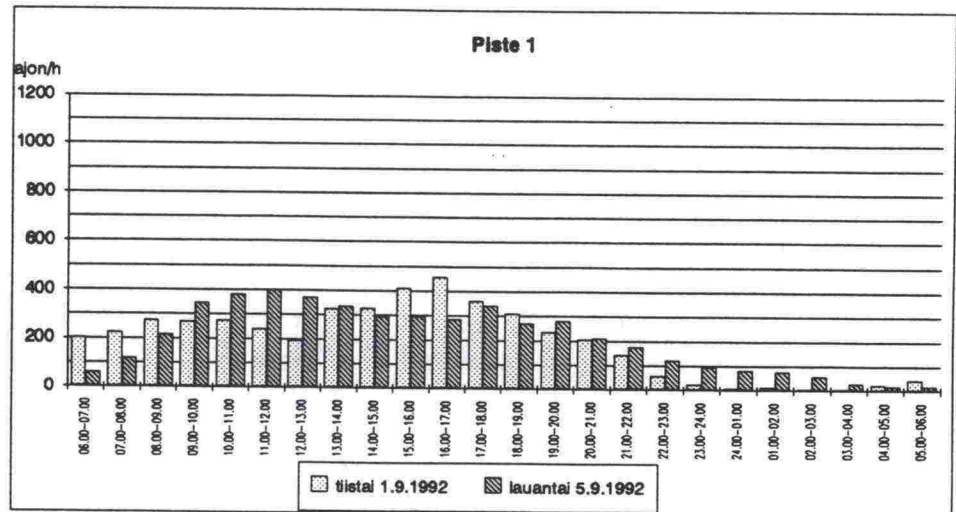
Kuva 8/3. Liikenteen vuorokausivaihtelu pisteissä 6 ja 7



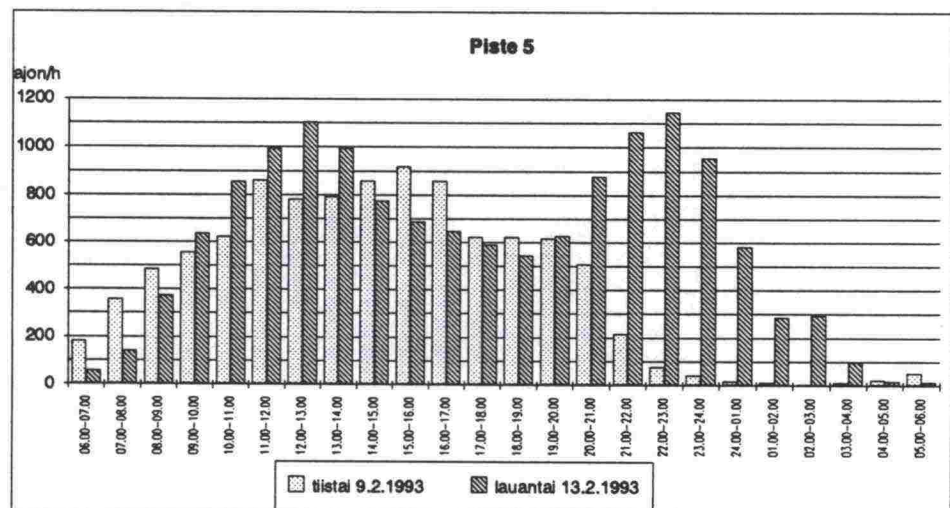
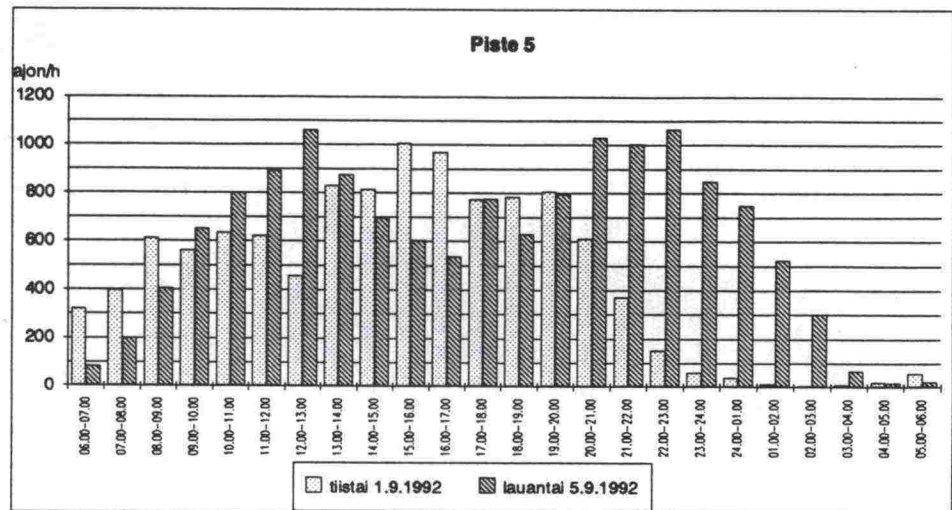
Kuva 8/4. Liikenteen vuorokausivaihtelu pisteissä 8 ja 9



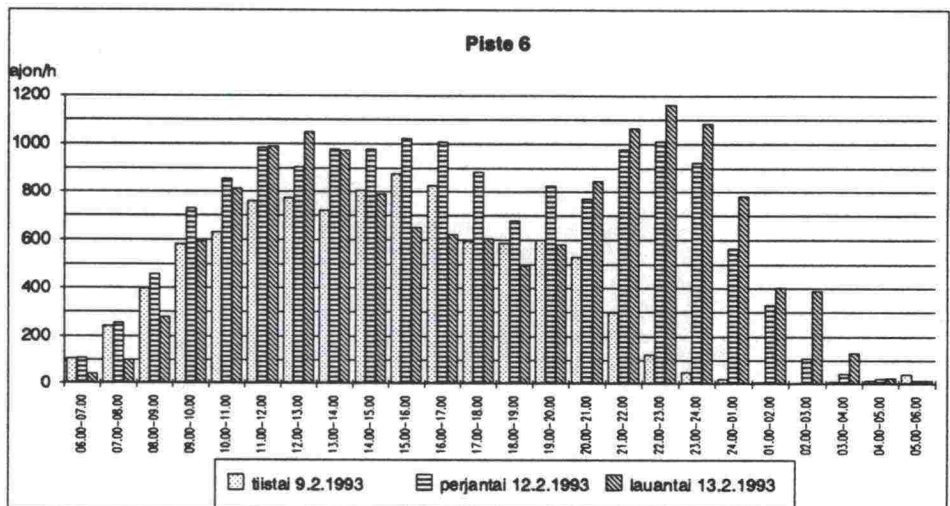
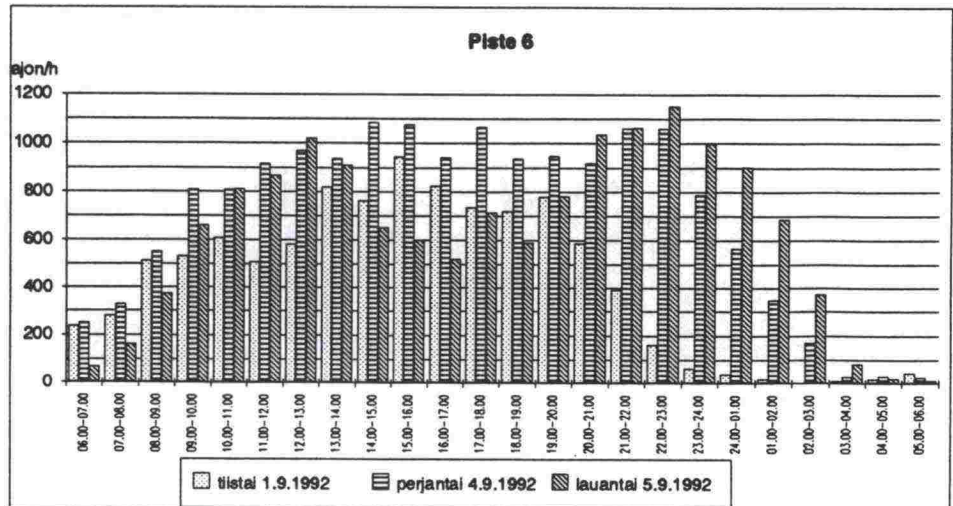
Kuva 8/5. Liikenteen vuorokausivaihtelu pisteissä 2 ja 10



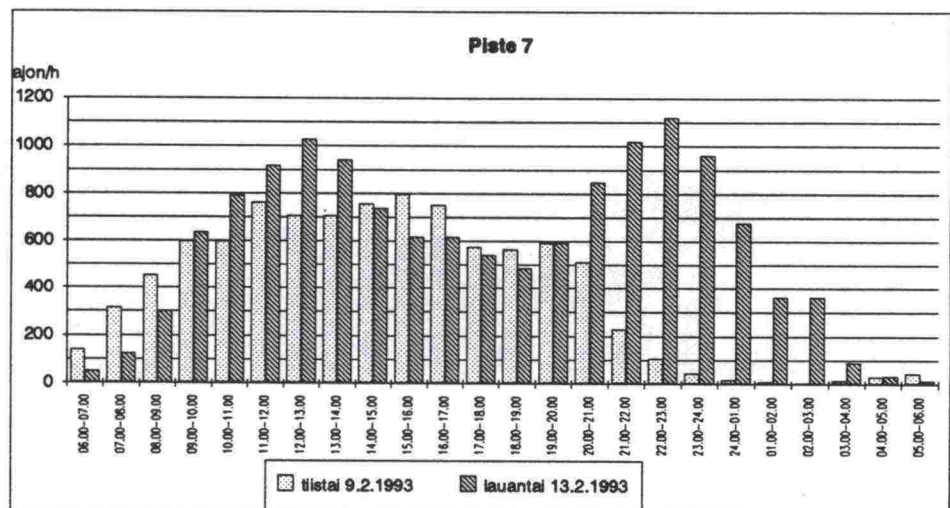
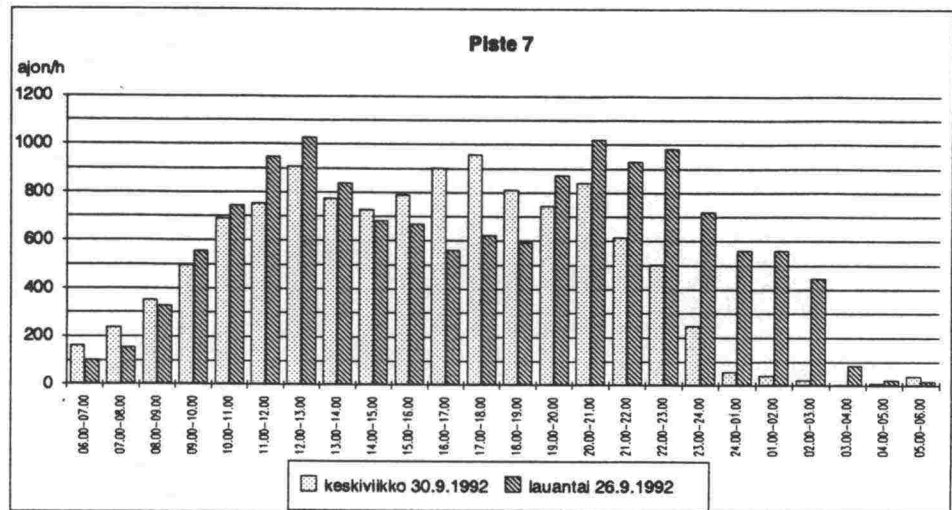
Kuva 9/1. Liikenteen tuntivaihtelu pisteissä 1 ja 3



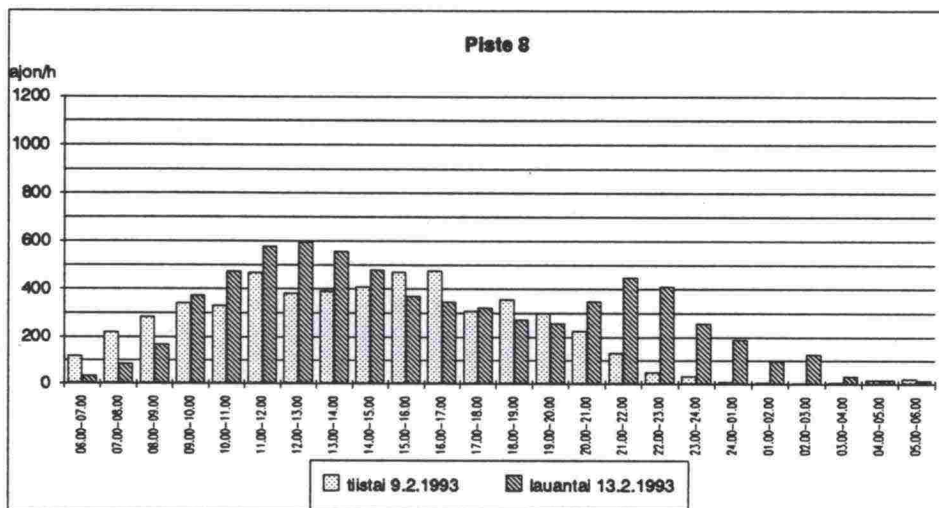
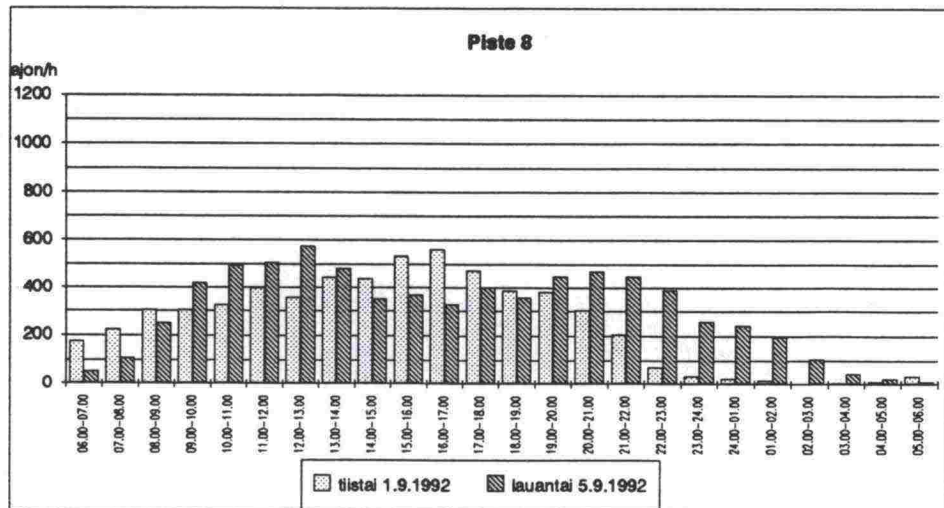
Kuva 9/2. Liikenteen tuntivaihtelu pisteessä 5



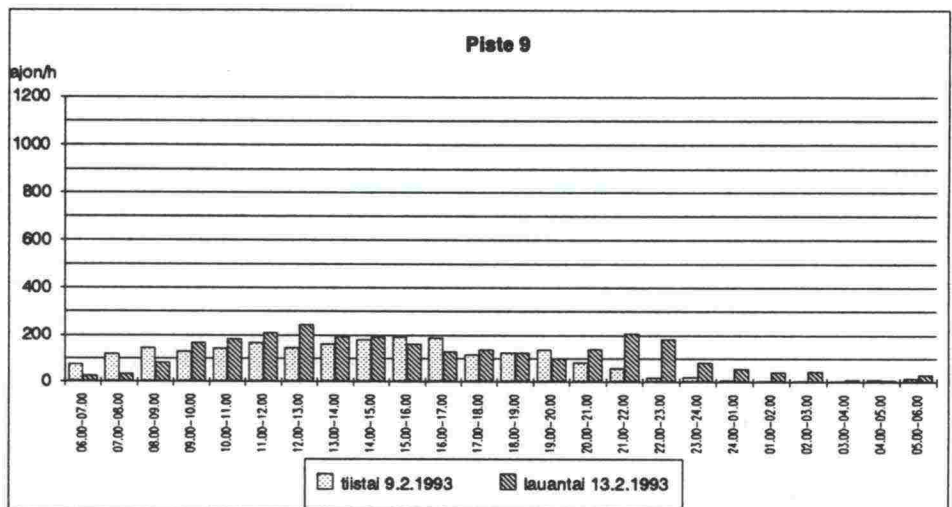
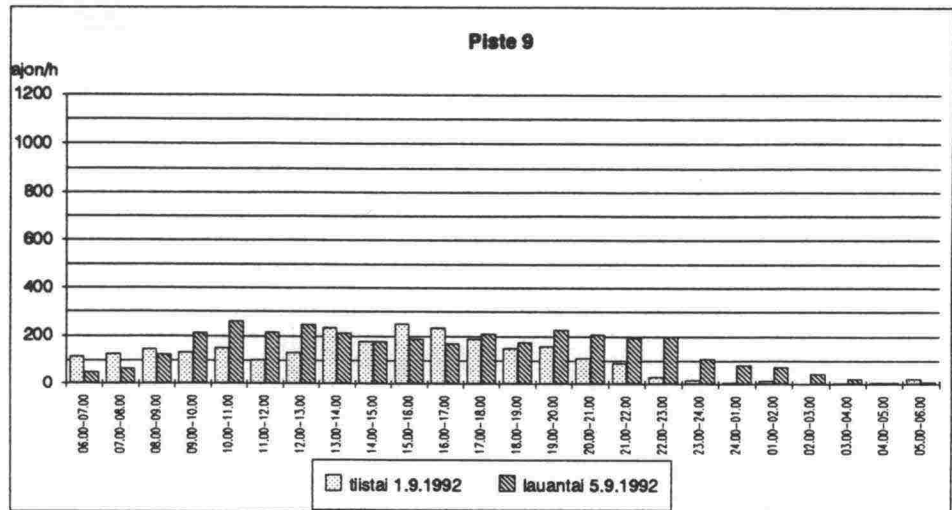
Kuva 9/3. Liikenteen tuntivaihtelu pisteessä 6



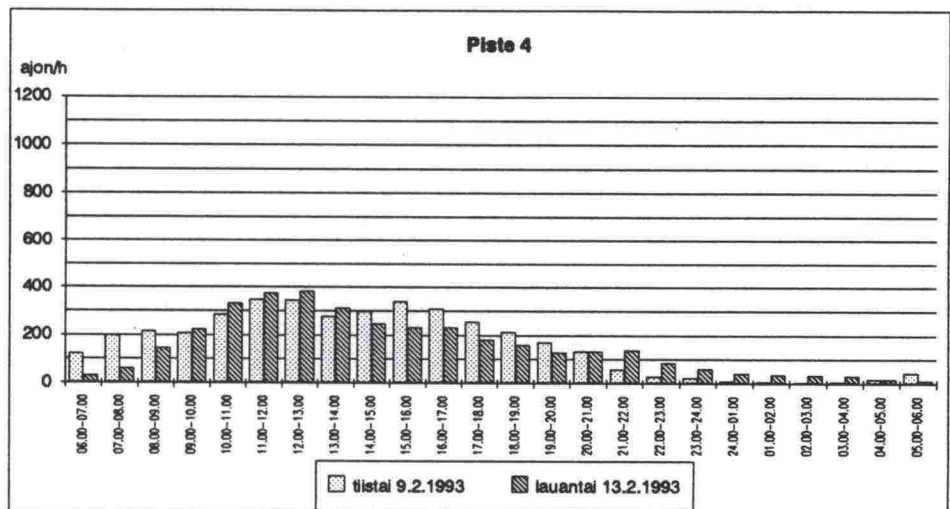
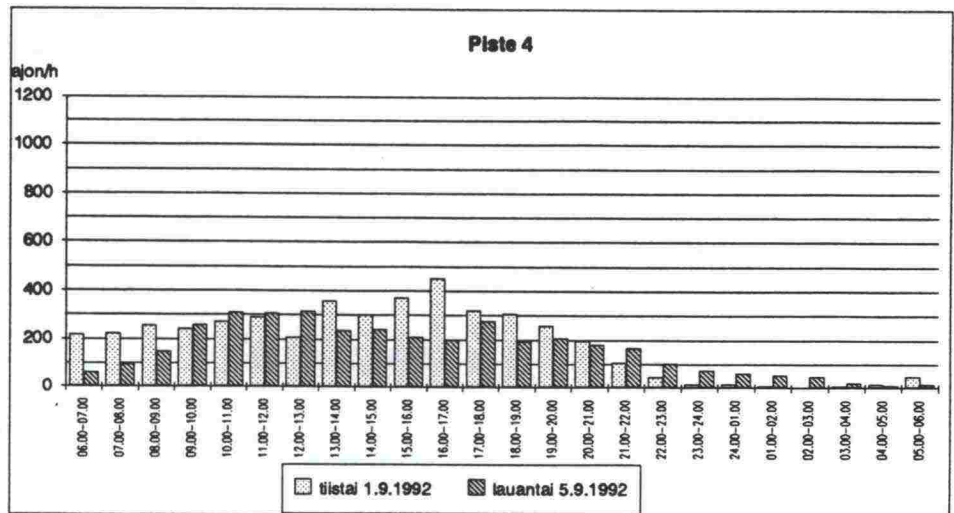
Kuva 9/4. Liikenteen tuntivaihtelu pisteessä 7



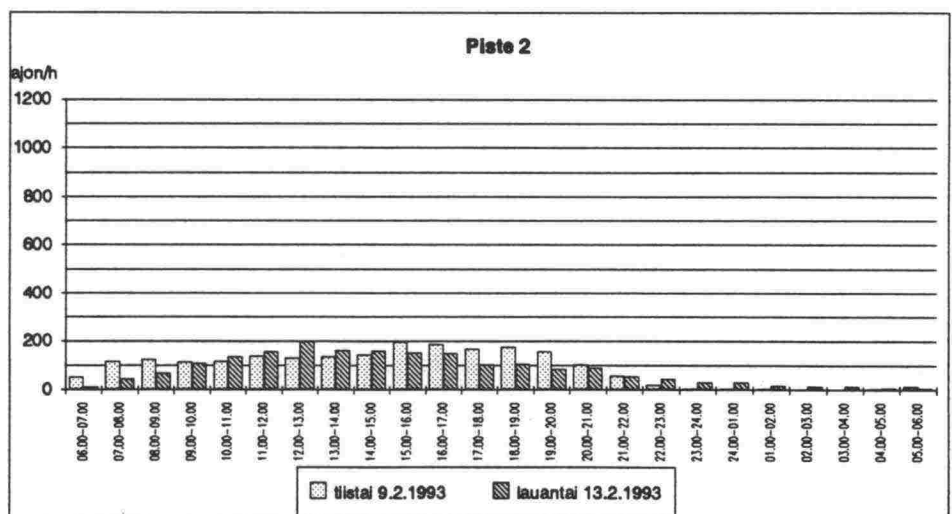
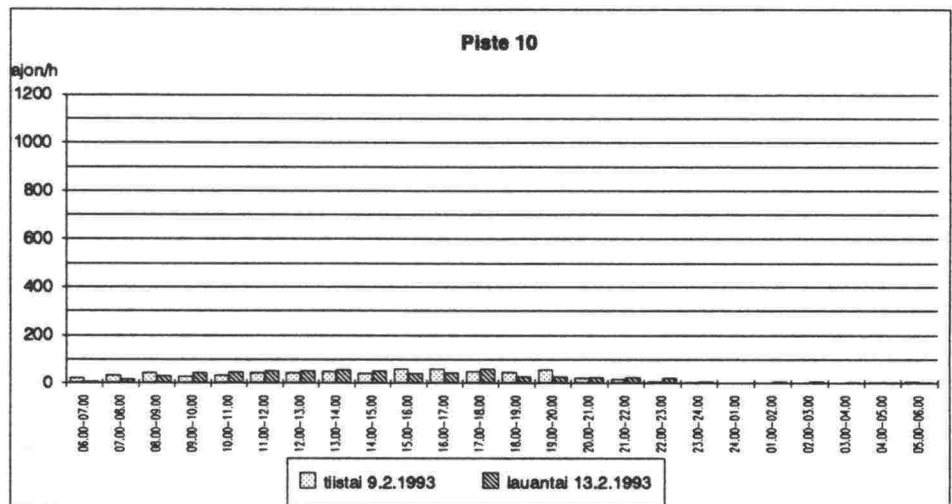
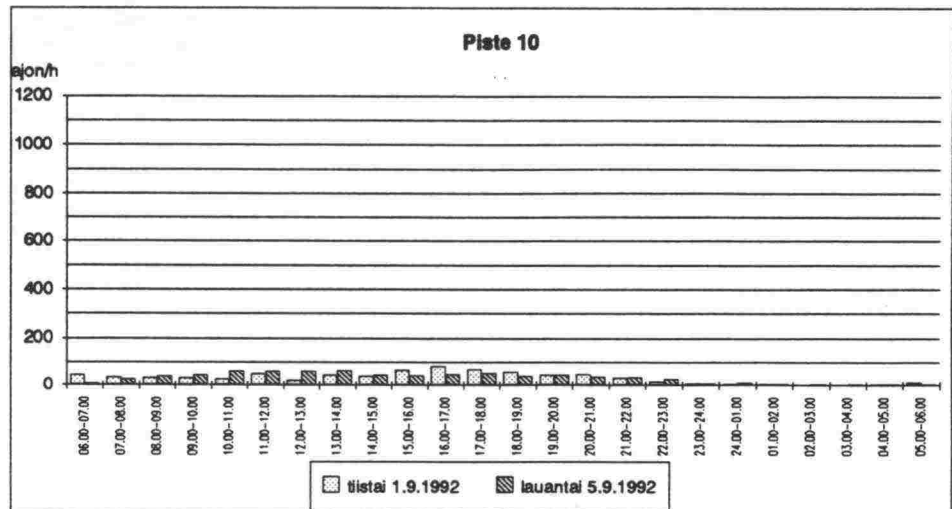
Kuva 9/5. Liikenteen tuntivaihtelu pisteessä 8



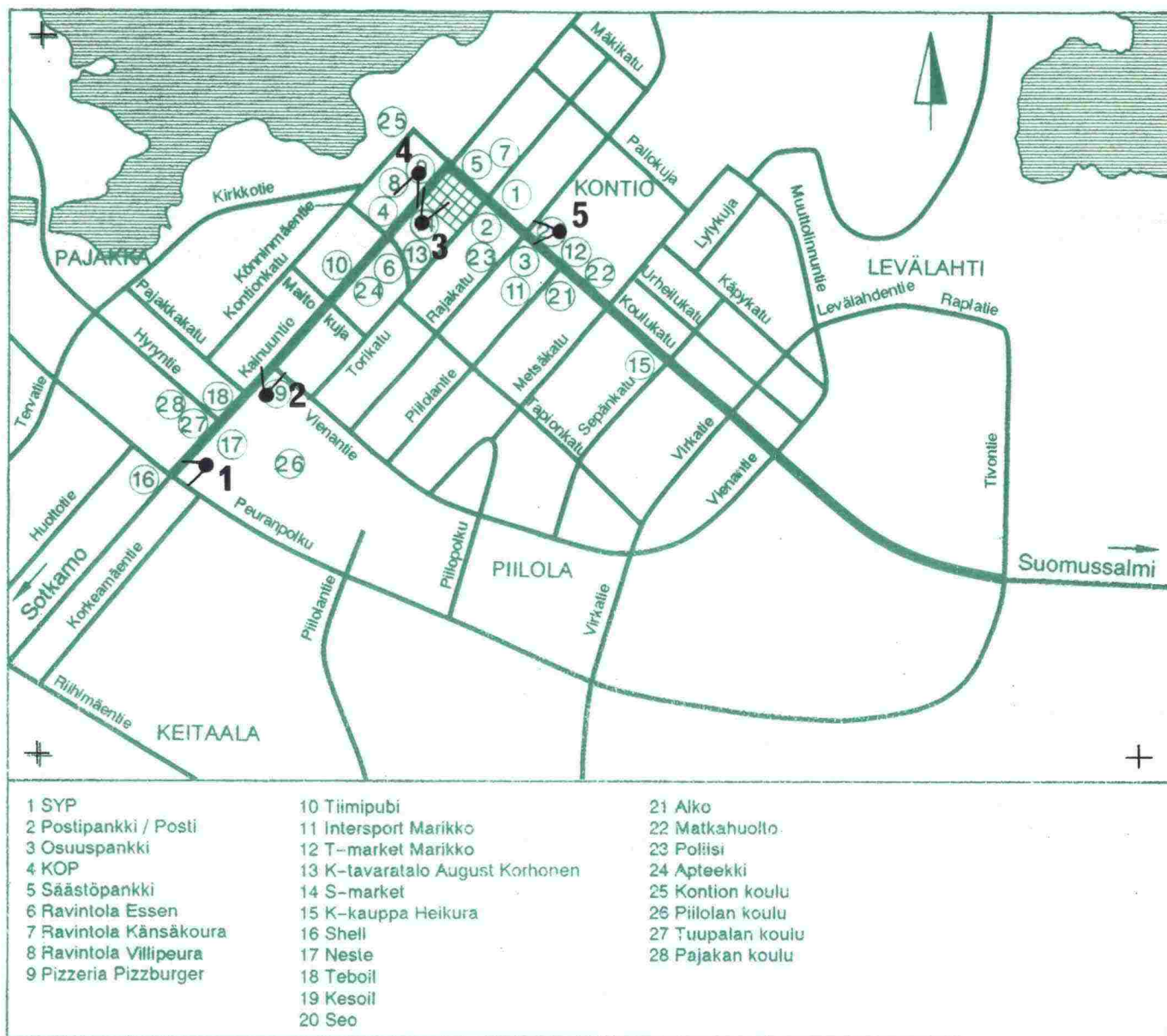
Kuva 9/6. Liikenteen tuntivaihtelu pisteessä 9



Kuva 9/7. Liikenteen tuntivaihtelu pisteessä 4



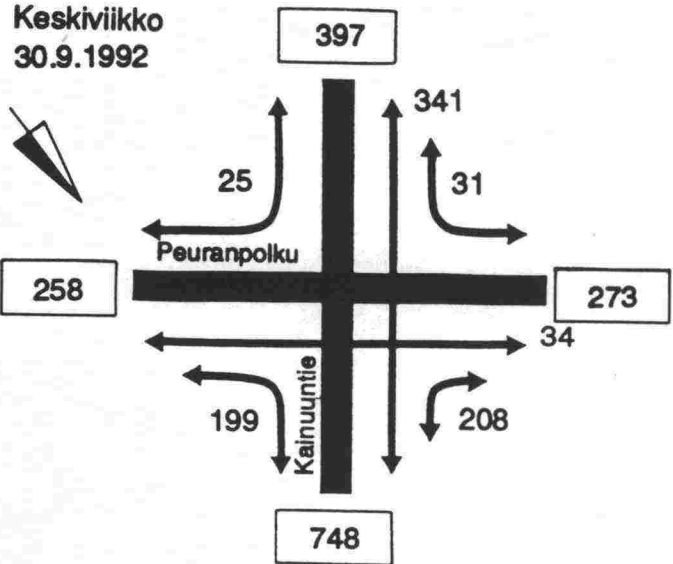
Kuva 9/8. Liikenteen tuntivaihtelu pisteissä 10 ja 2



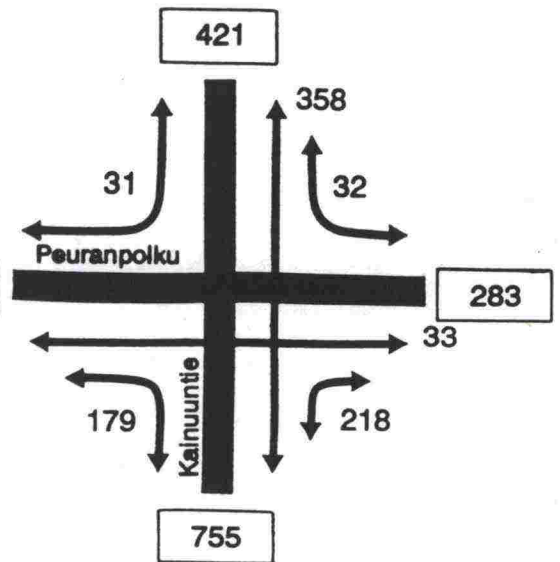
Kuva 10. Videokuvauspisteet

Aamuhuipputunti klo 11.00–12.00

Keskiviikko
30.9.1992

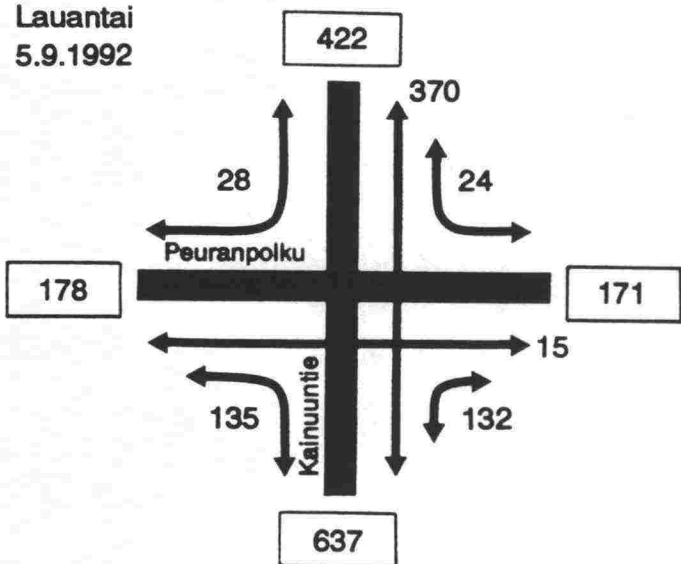


Iltahuipputunti klo 12.00–13.00

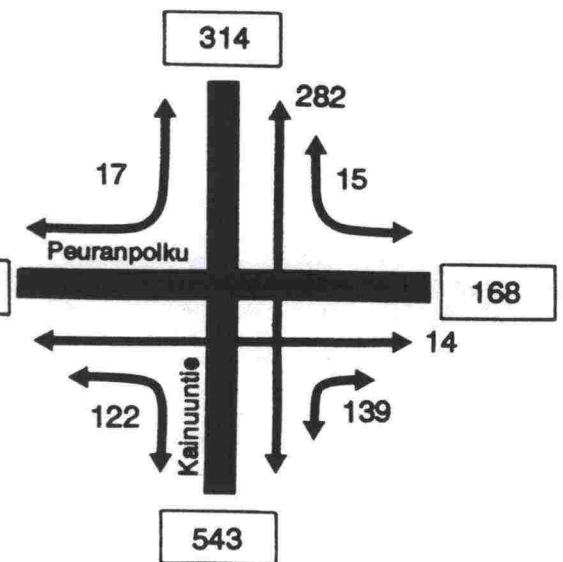


Aamuhuipputunti klo 11.00–12.00

Lauantai
5.9.1992



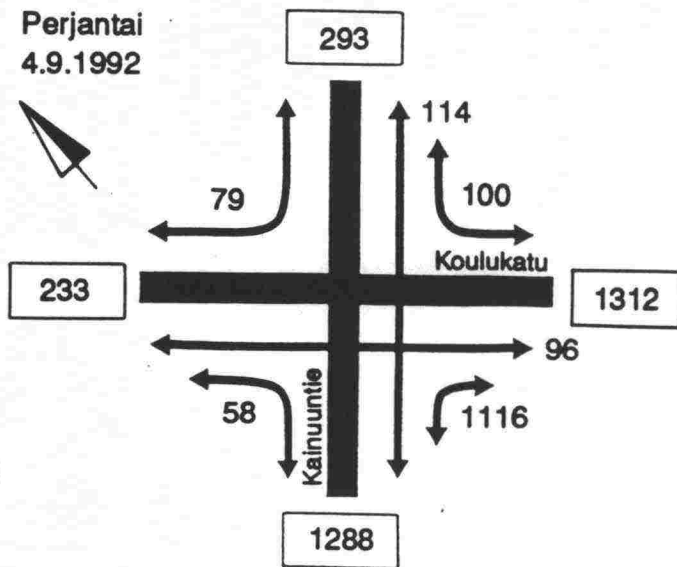
Iltahuipputunti klo 13.00–14.00



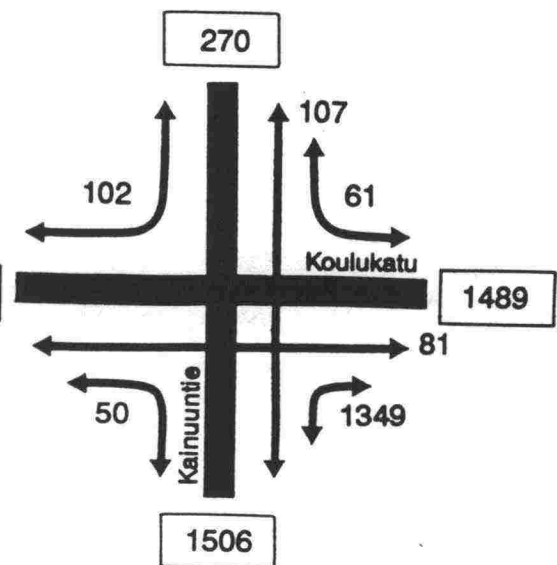
Kuva 11. Kainuuntien ja Peuranpolun liittymän liikennemäärät

Aamuhuipputunti klo 11.00–12.00

Perjantai
4.9.1992

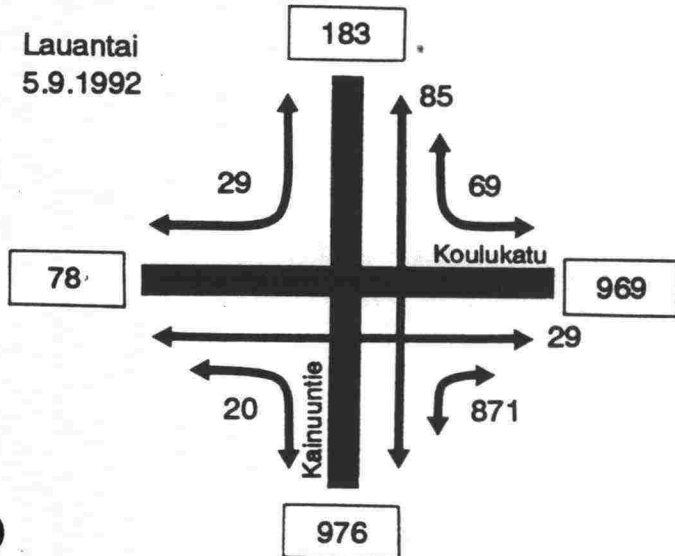


Iltahuipputunti klo 15.00–16.00

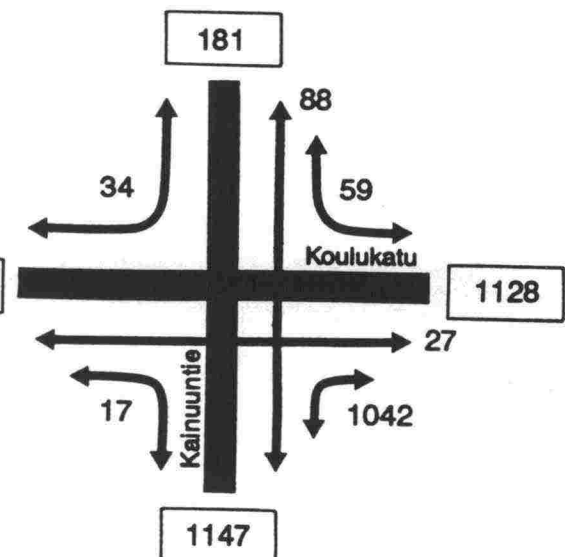


Aamuhuipputunti klo 11.00–12.00

Lauantai
5.9.1992

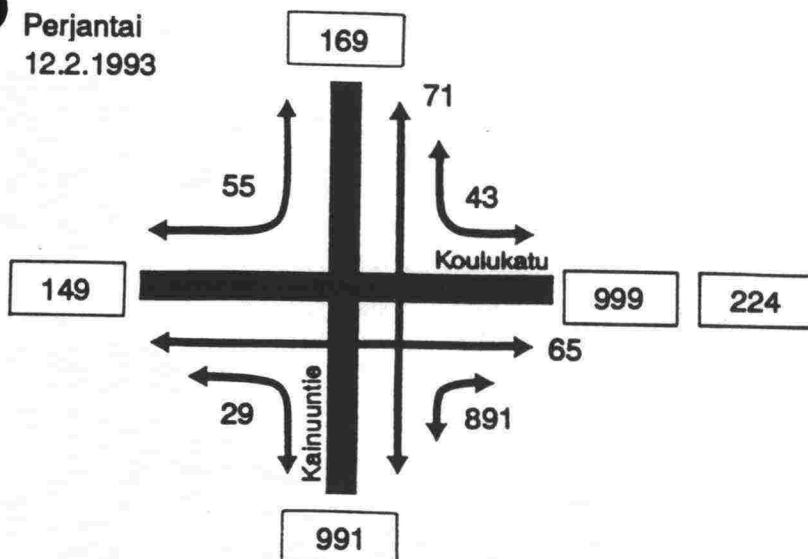


Iltahuipputunti klo 12.00–13.00

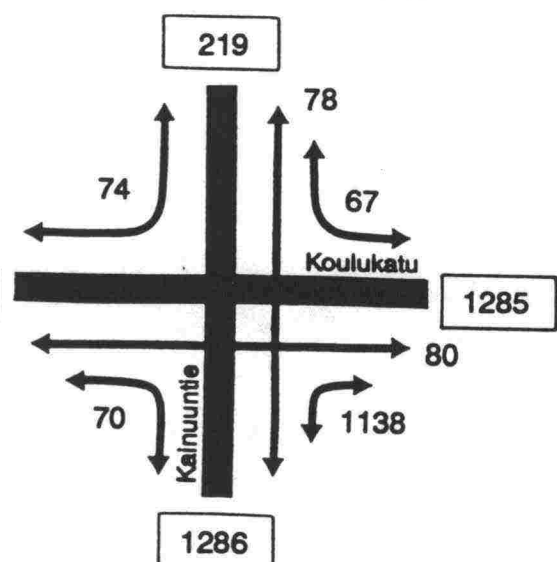


Aamuhuipputunti klo 10.45–11.45

Perjantai
12.2.1993



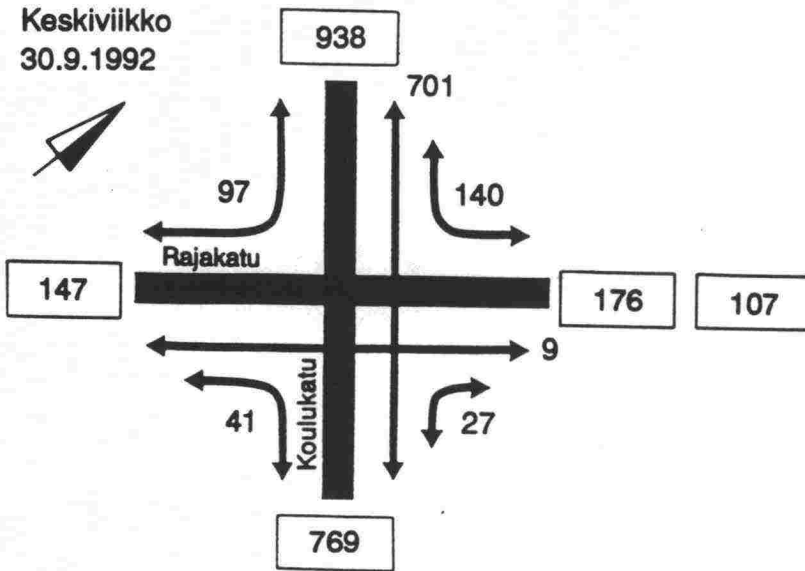
Iltahuipputunti klo 13.45–14.45



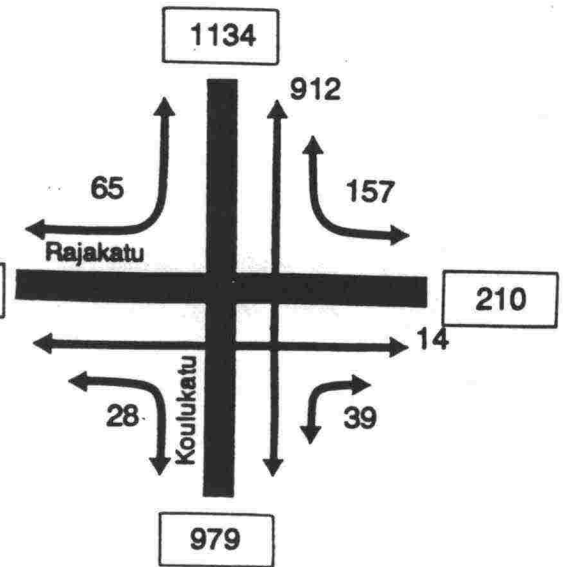
Kuva 12. Kainuuntien ja Koulukadun liittymän liikennemäärät

Aamuhuipputunti klo 11.00–12.00

Keskiviikko
30.9.1992

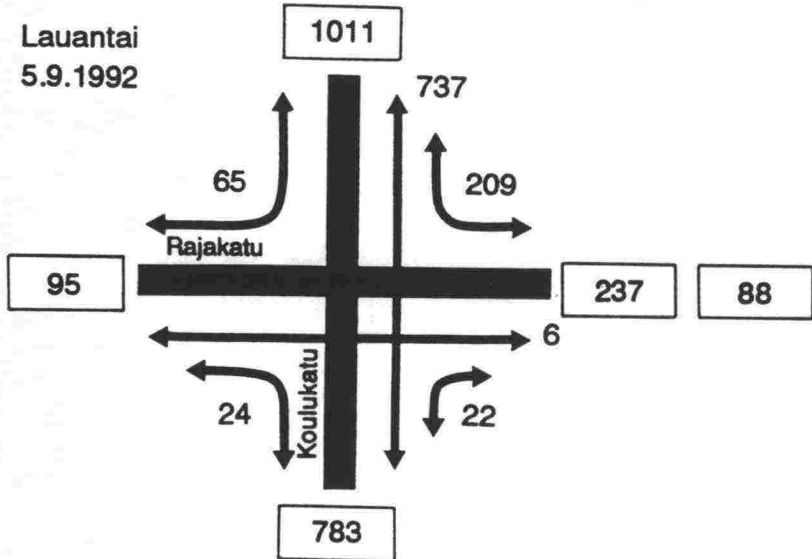


Iltahuipputunti klo 16.00–17.00

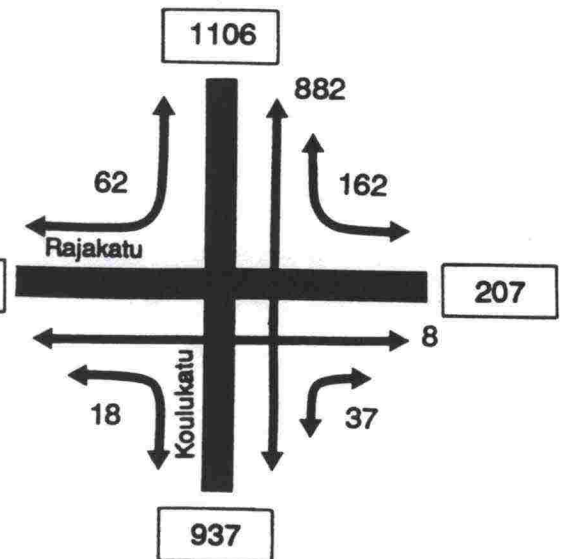


Aamuhuipputunti klo 11.00–12.00

Lauantai
5.9.1992

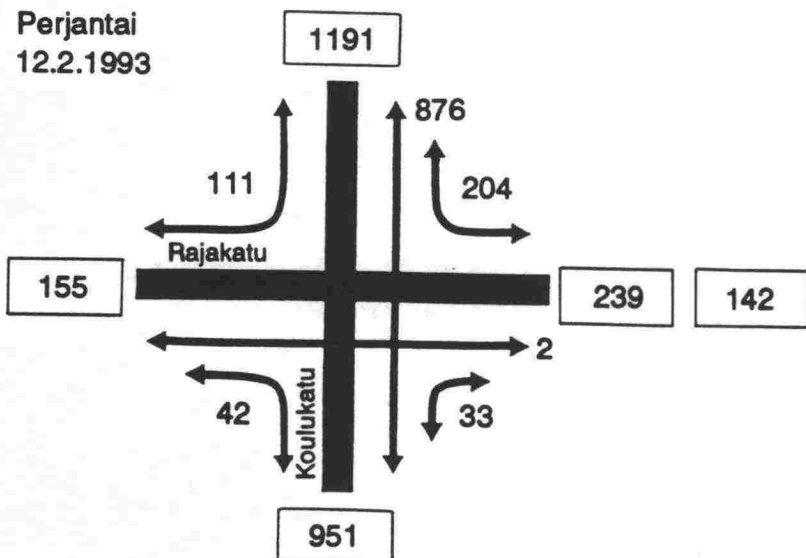


Iltahuipputunti klo 12.00–13.00

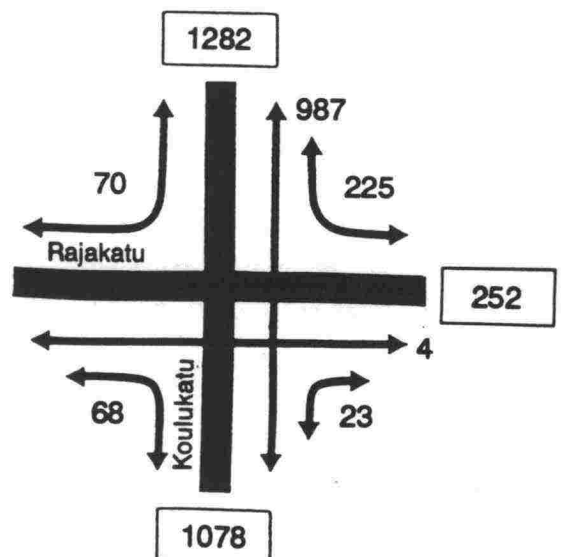


Aamuhuipputunti klo 10.30–11.30

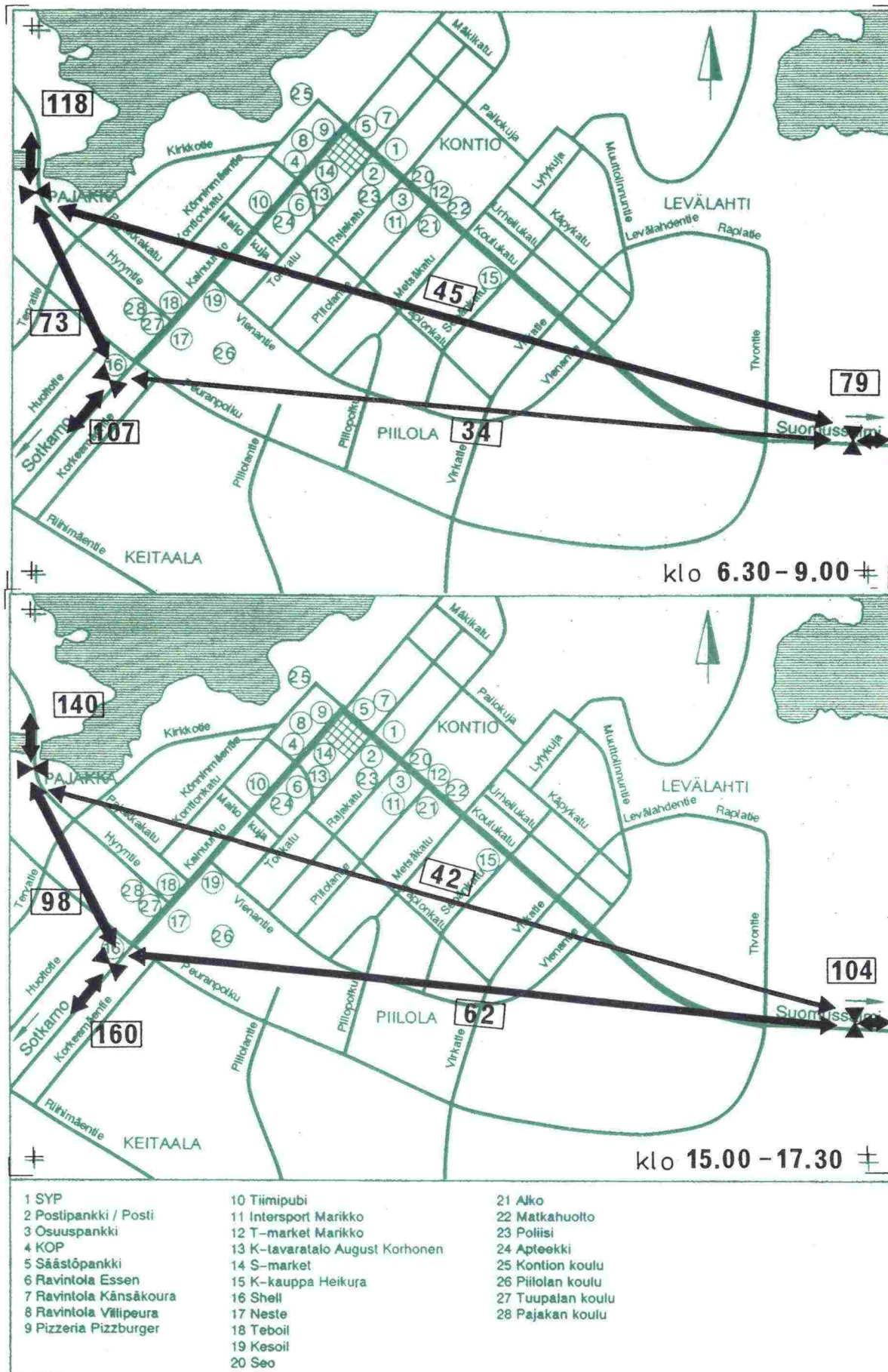
Perjantai
12.2.1993



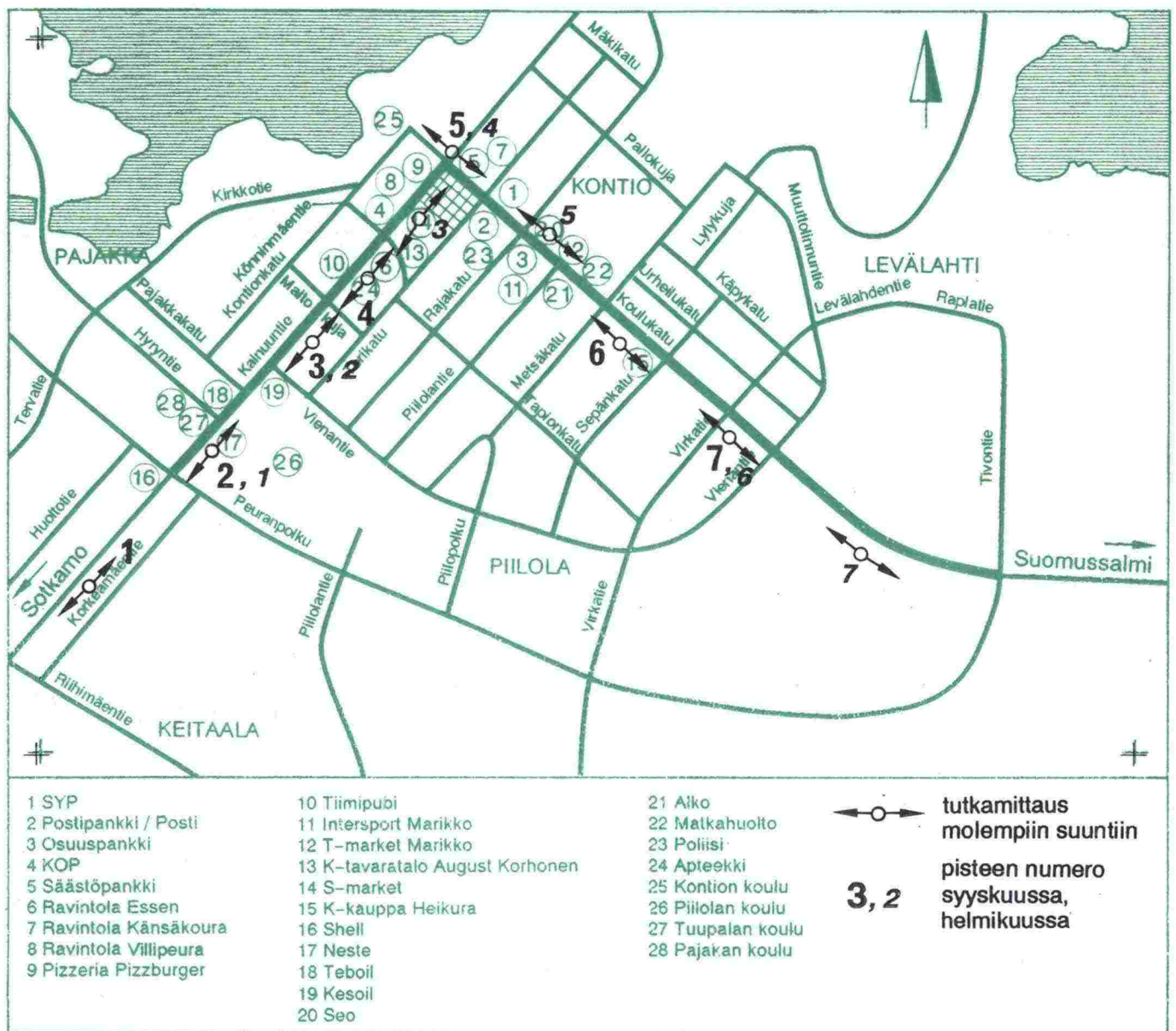
Iltahuipputunti klo 14.15–15.15



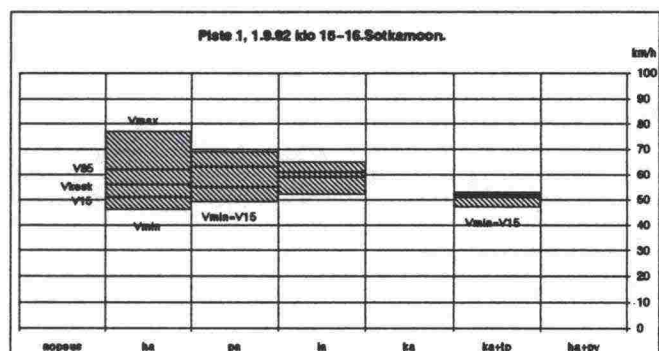
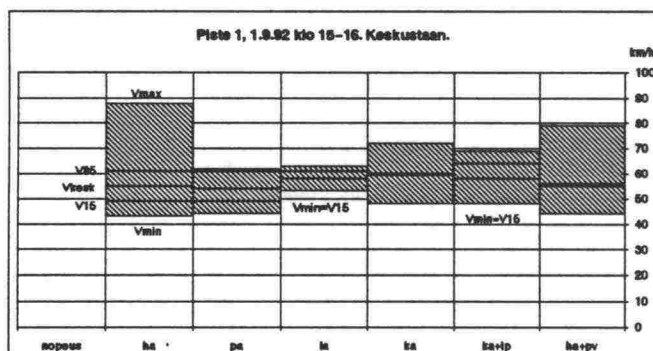
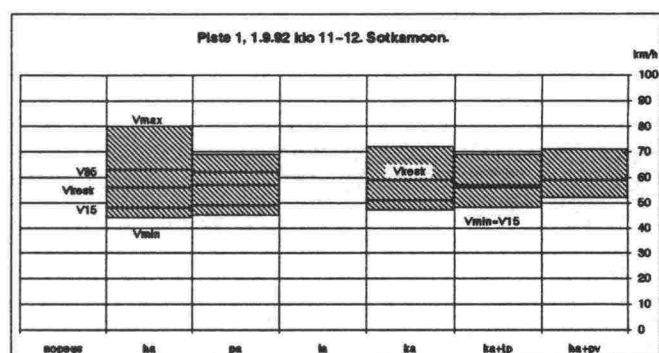
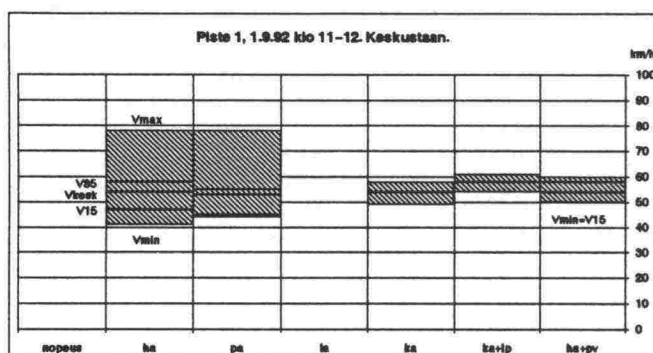
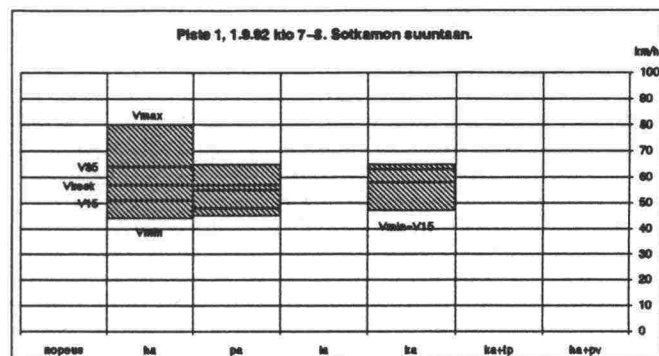
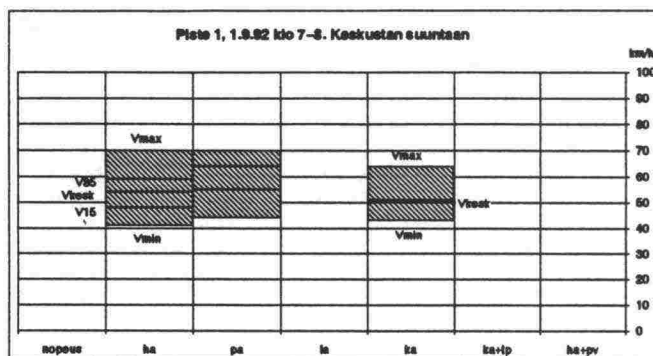
Kuva 13. Koulukadun ja Rajakadun liittymän liikennemäärät



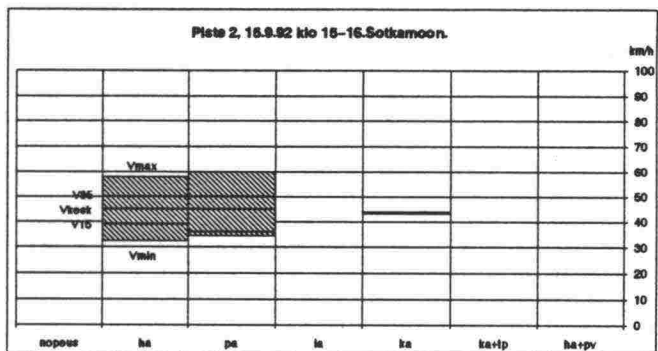
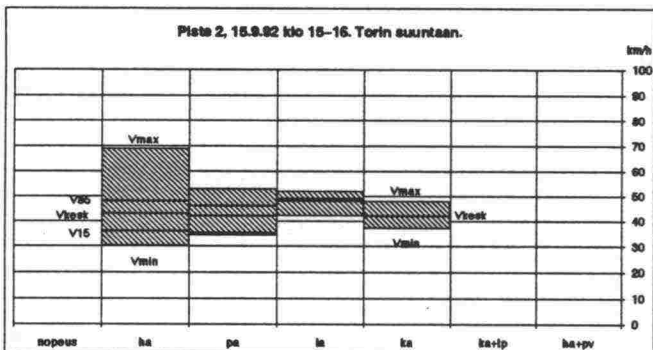
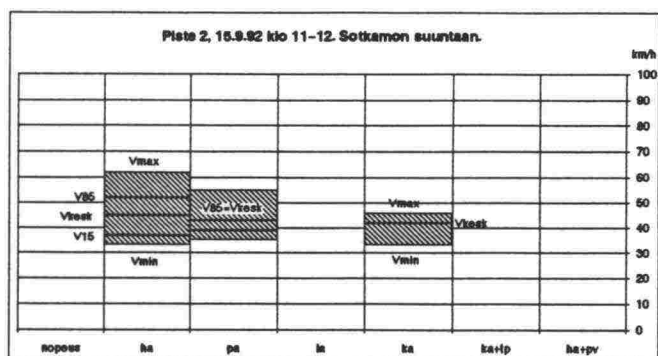
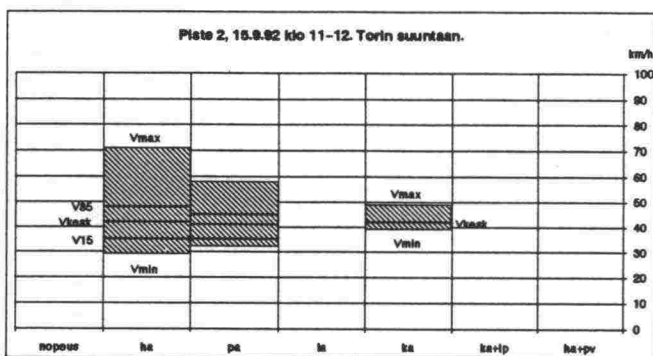
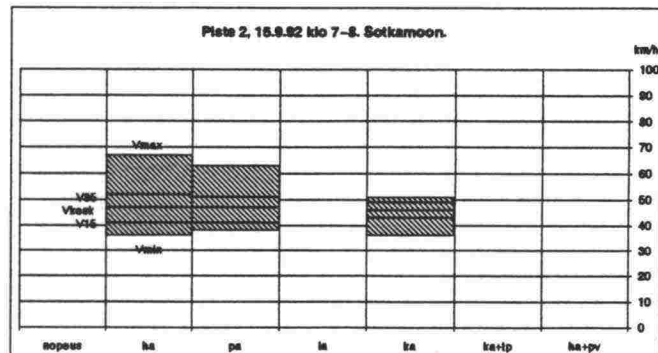
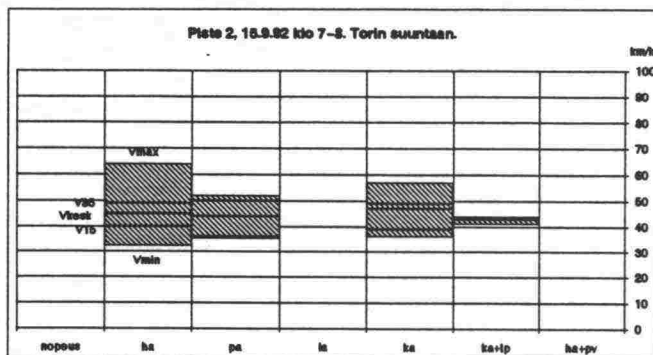
Kuva 14. Läpikulkuliikenne klo 6.30-9.00 ja klo 15.00-17.30



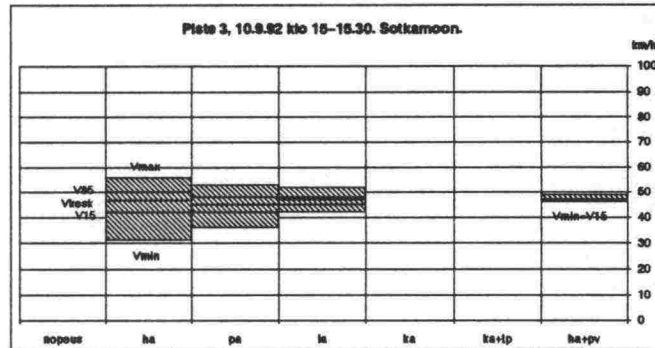
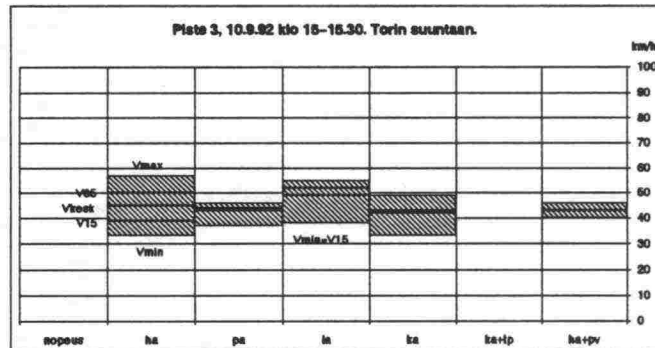
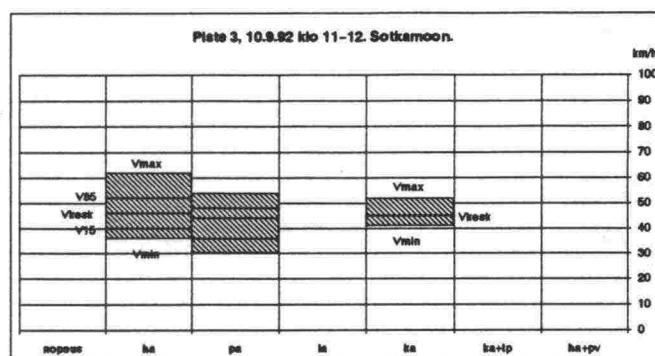
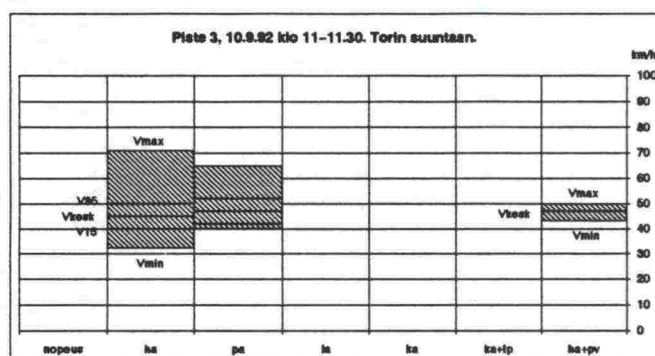
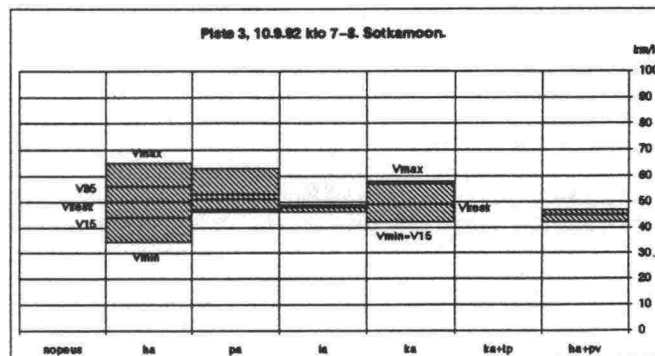
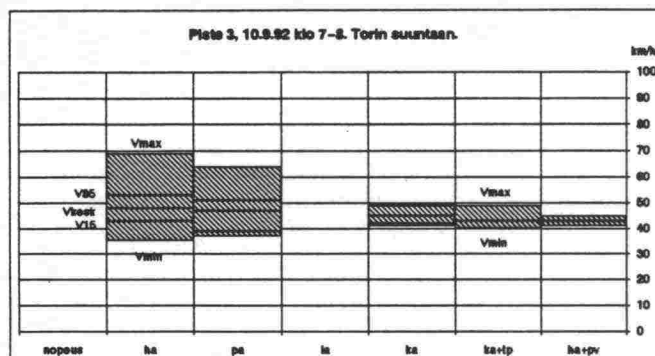
Kuva 15. Tutkamittauspisteet syyskuussa 1992 ja helmikuussa 1993

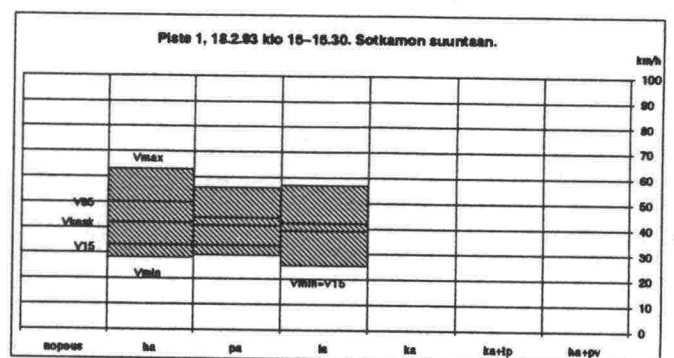
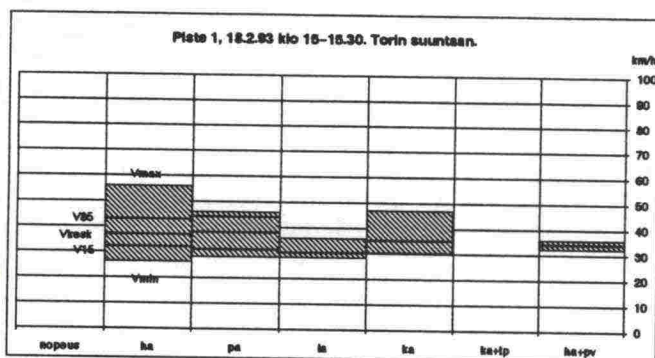
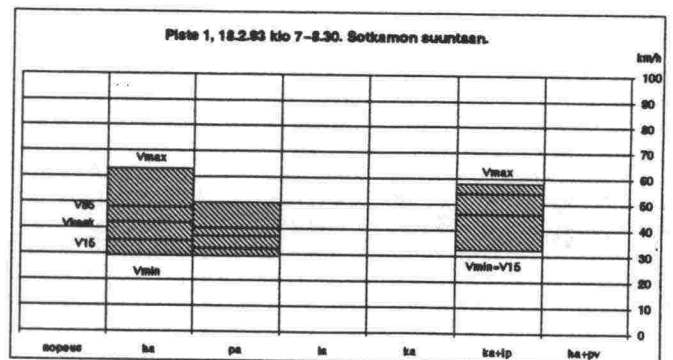
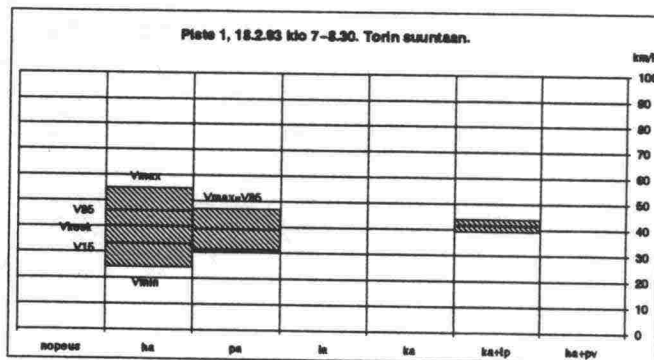


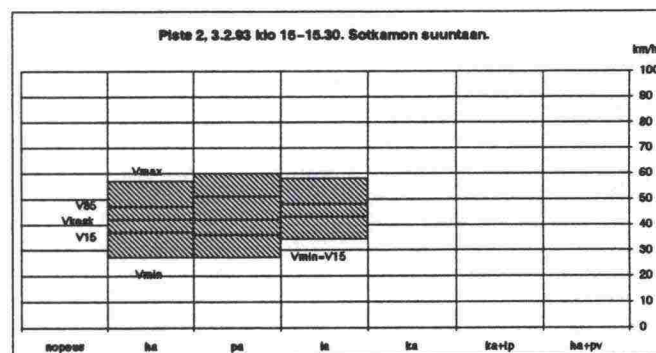
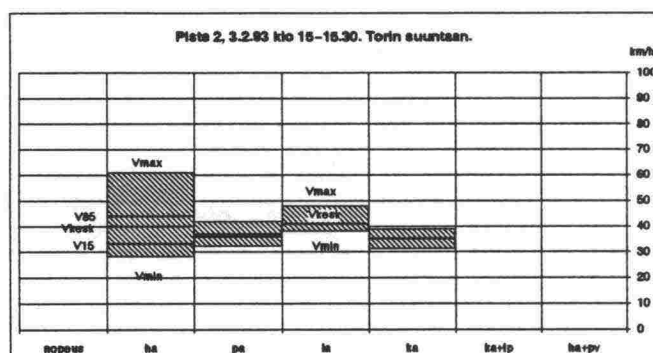
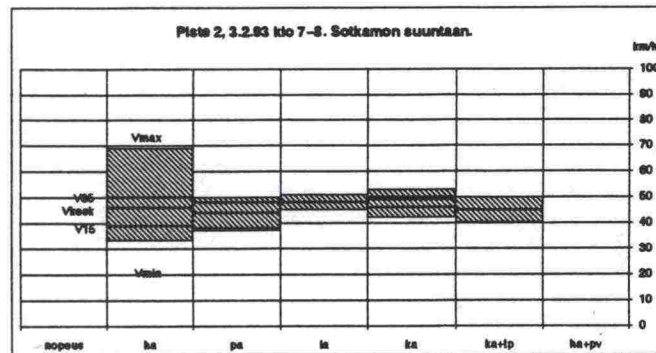
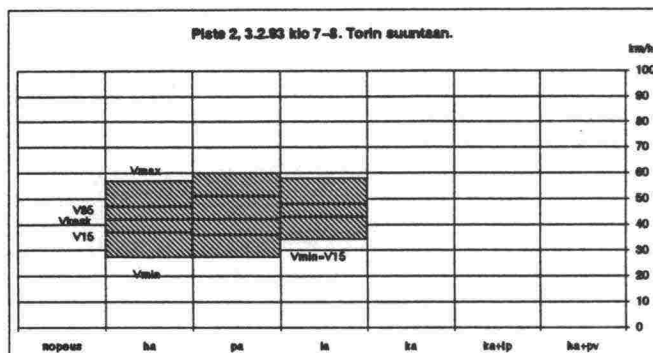
Kuva 16/1. Tutkamittausten tulokset pisteessä 1 syksyllä 1992



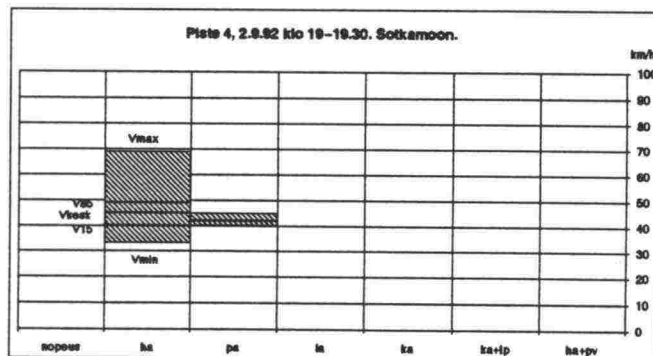
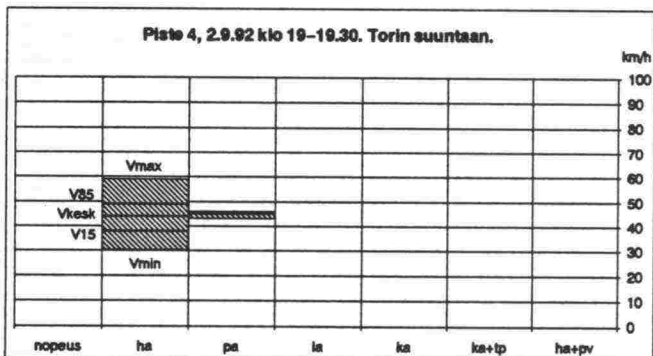
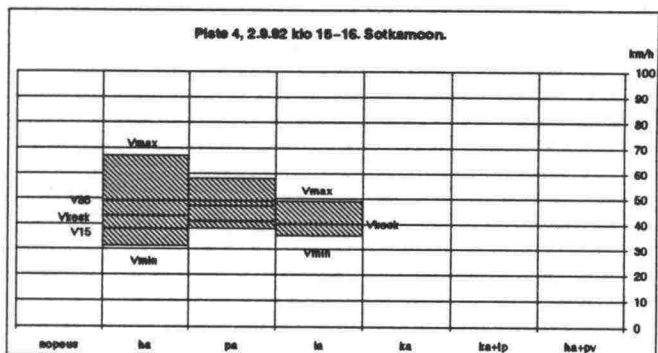
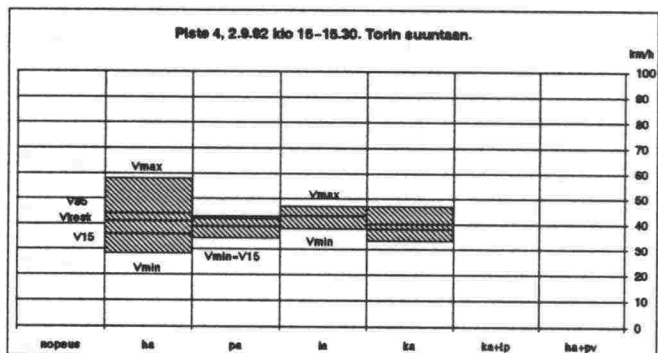
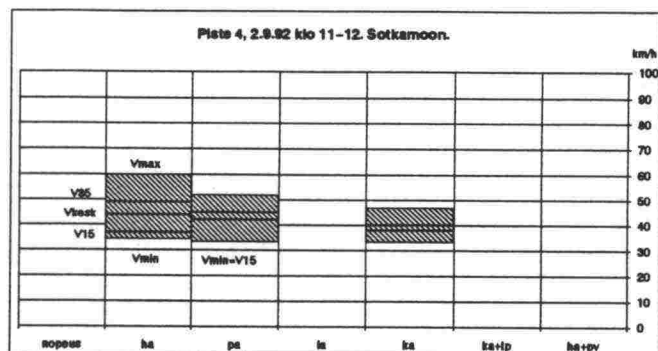
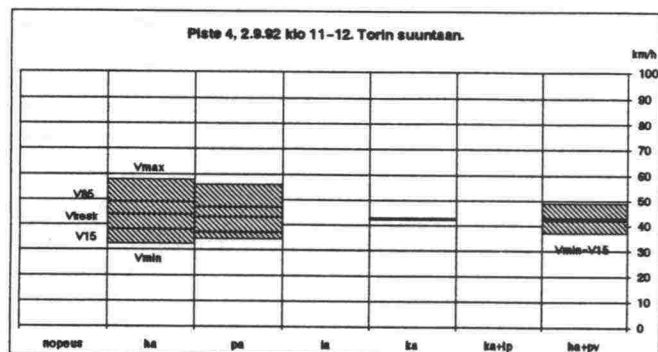
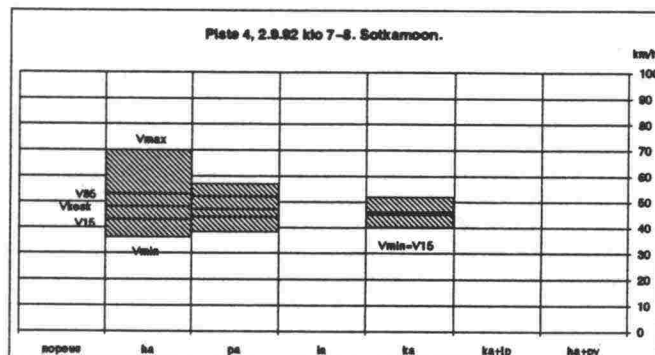
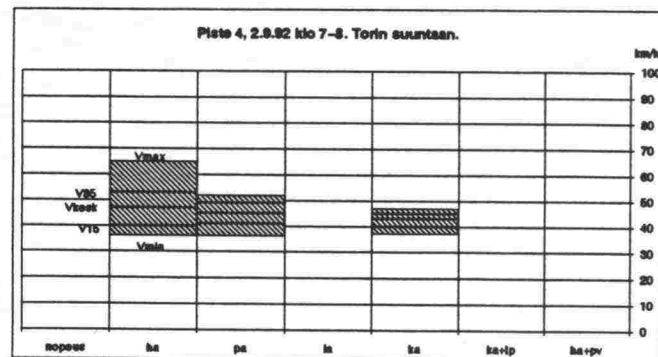
Kuva 16/2. Tutkamittausten tulokset pisteessä 2 syksyllä 1992

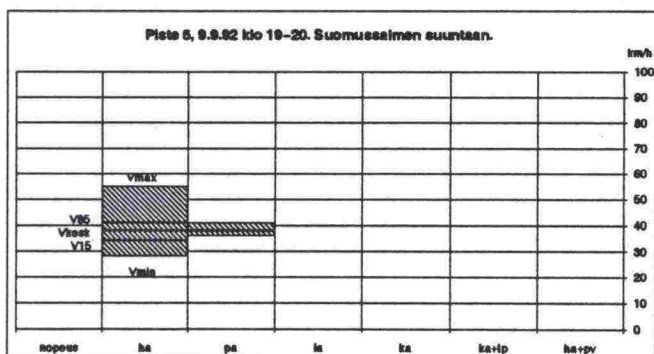
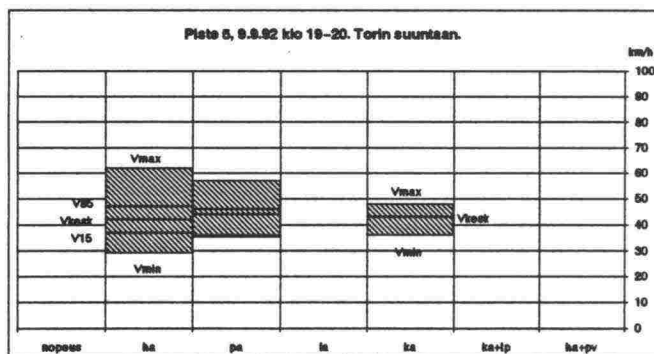
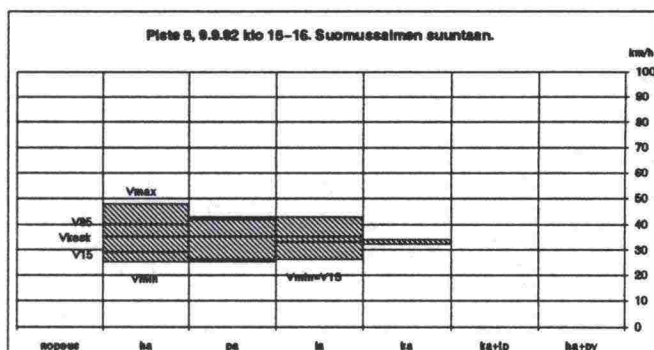
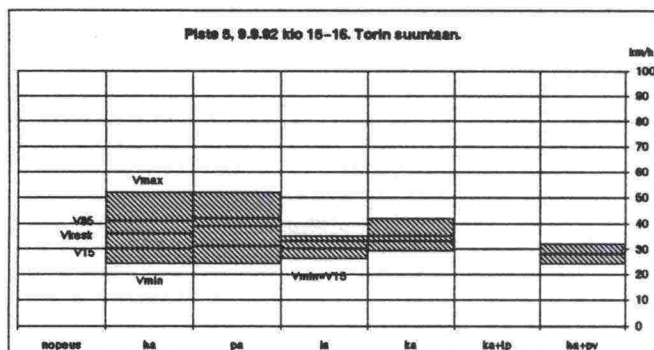
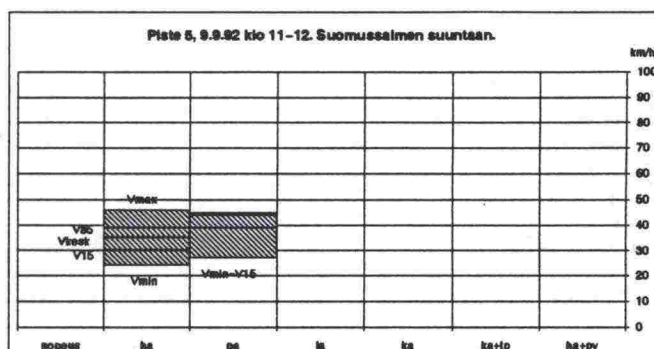
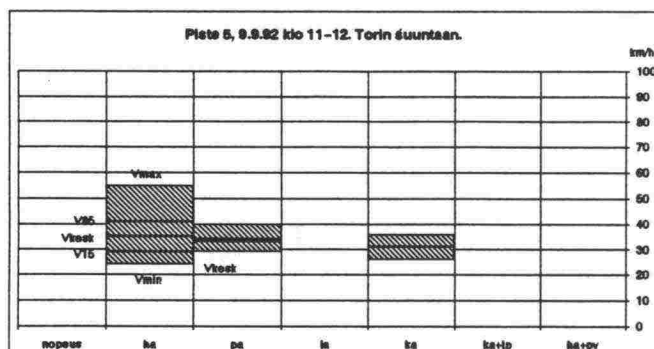
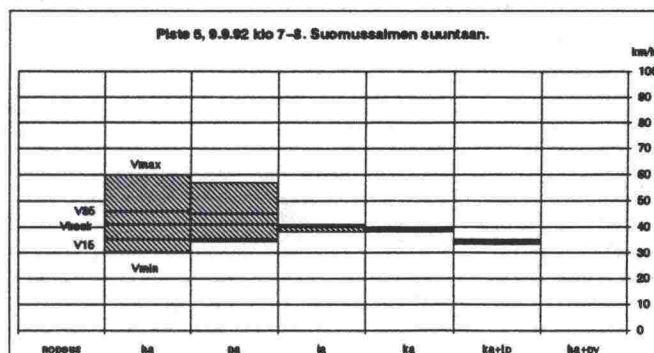
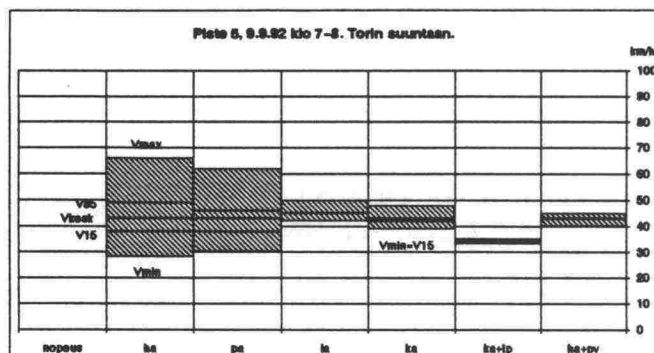


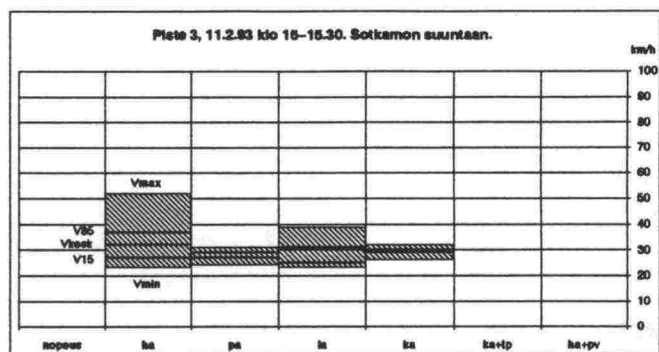
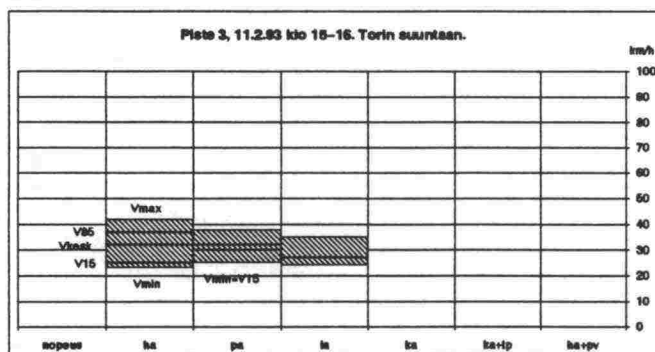
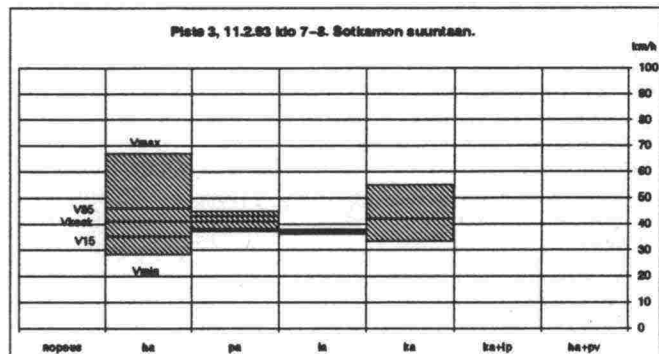
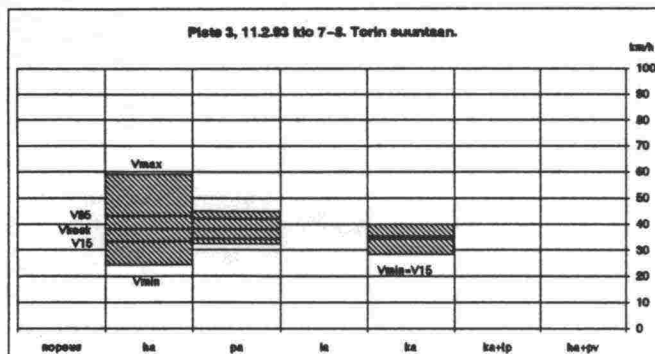


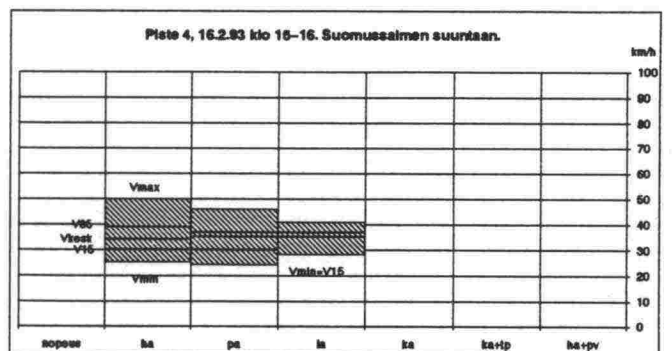
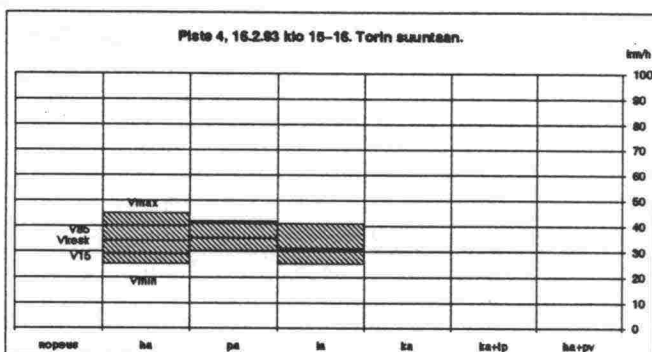
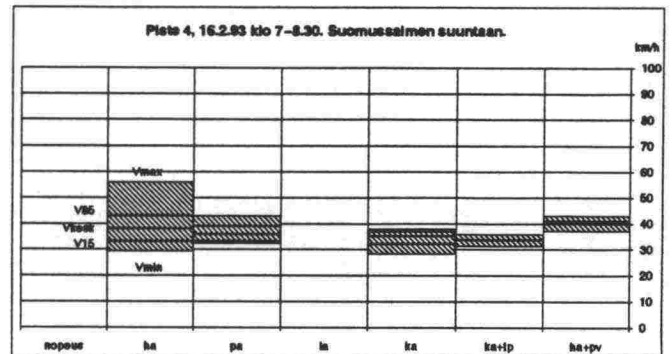
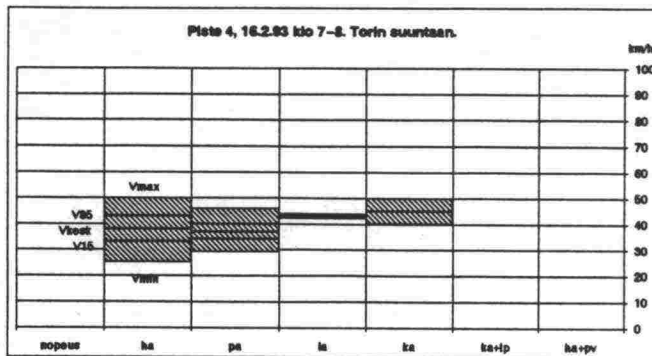


Kuva 16/5. Tutkamittausten tulokset pisteessä 2 talvella 1993

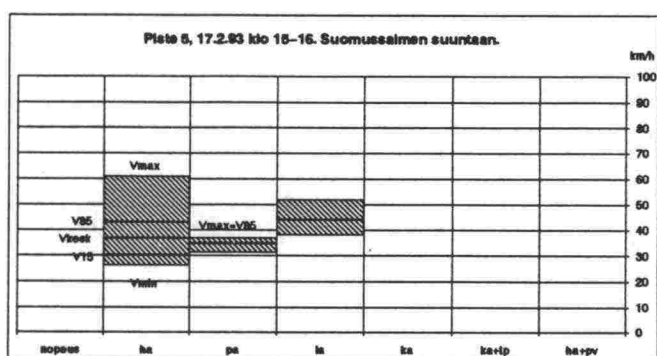
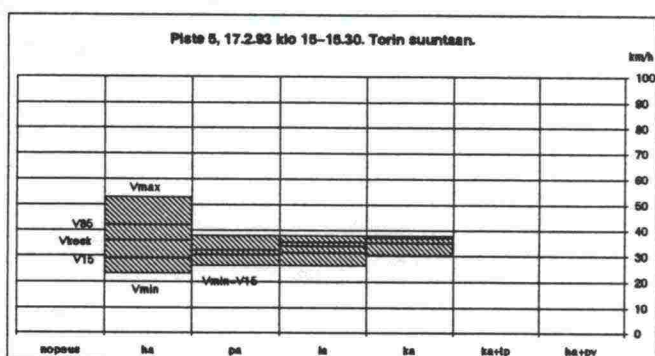
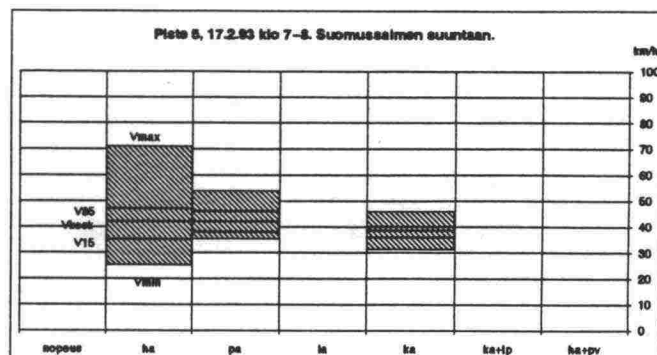
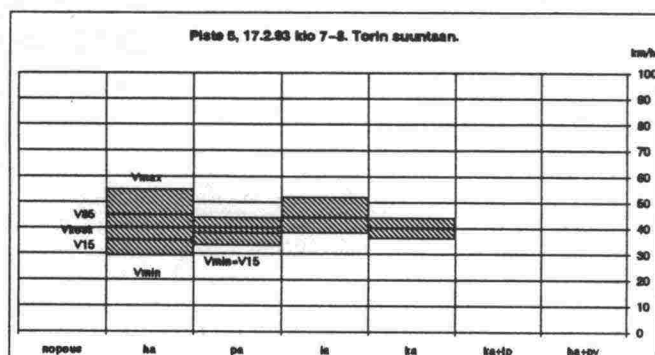


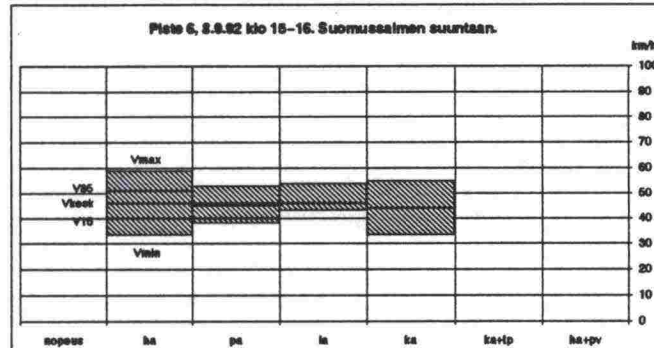
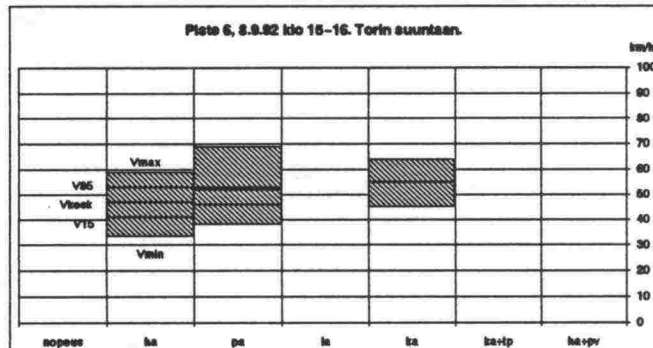
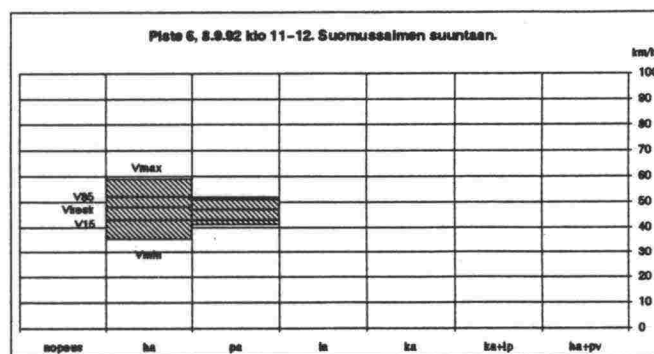
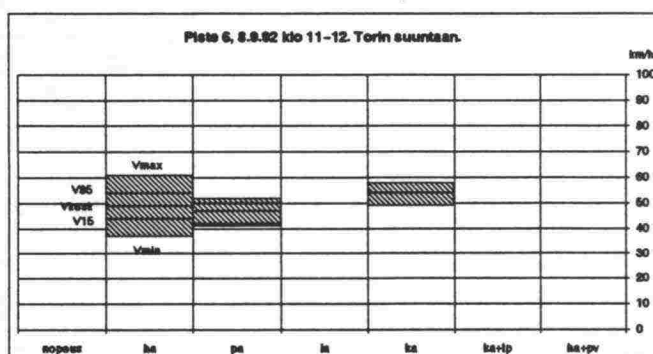
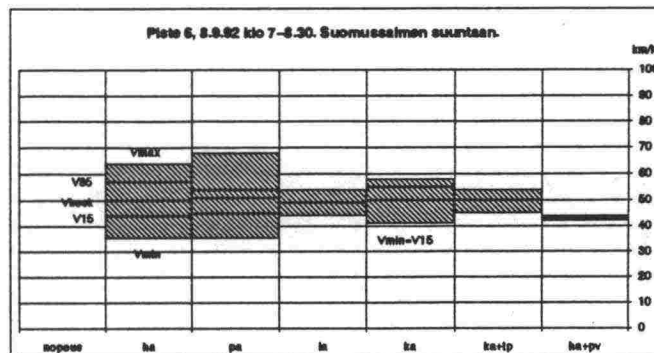
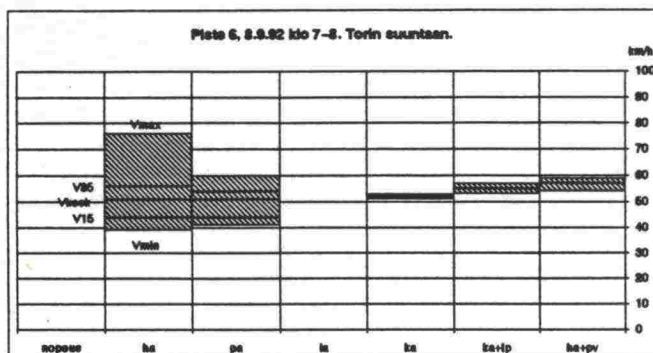


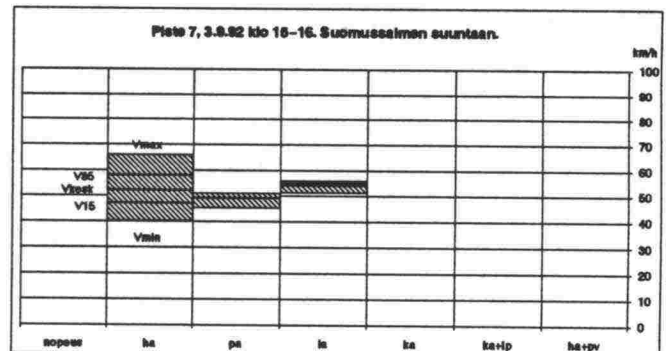
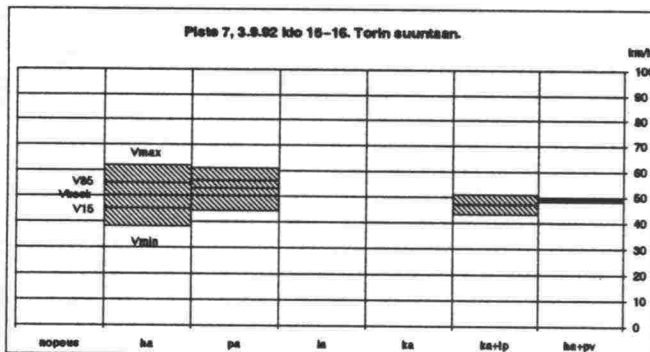
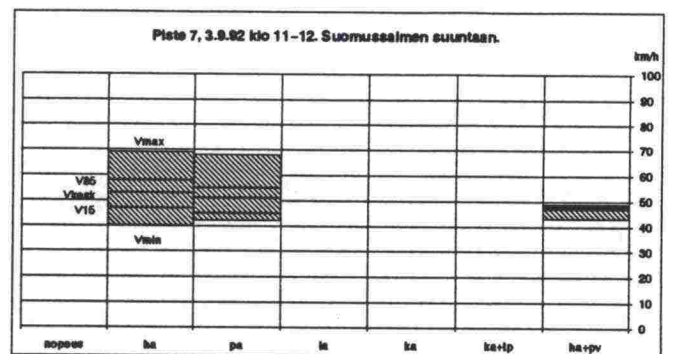
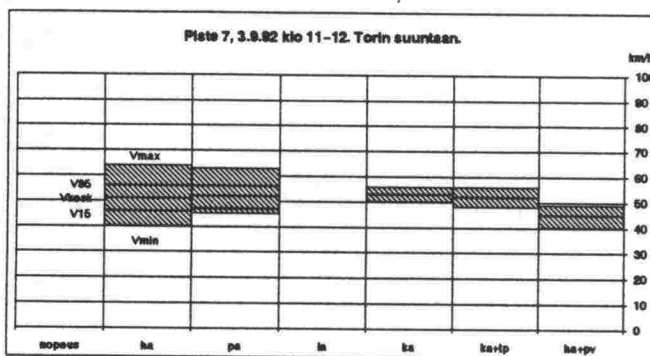
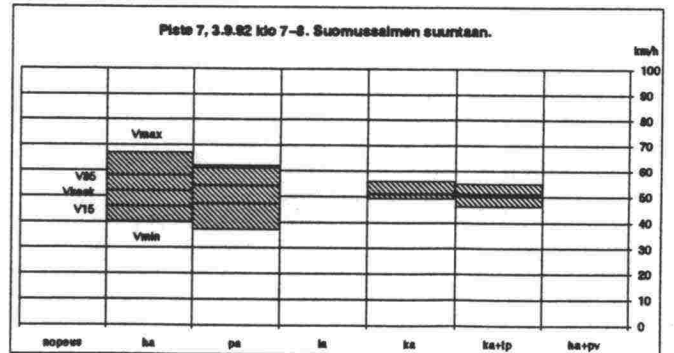
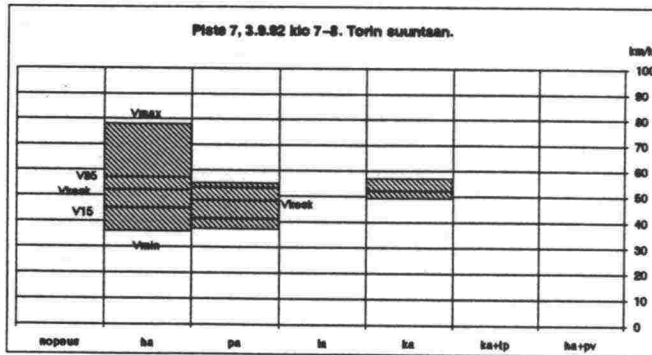




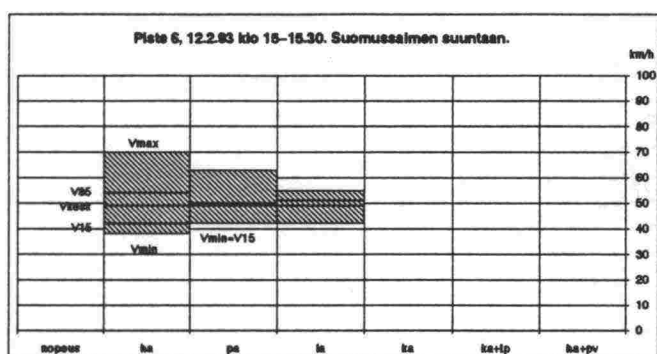
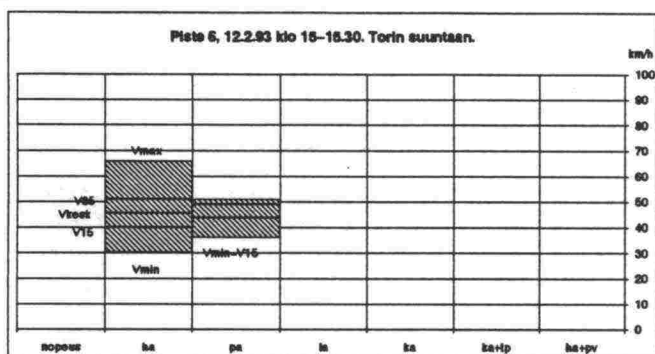
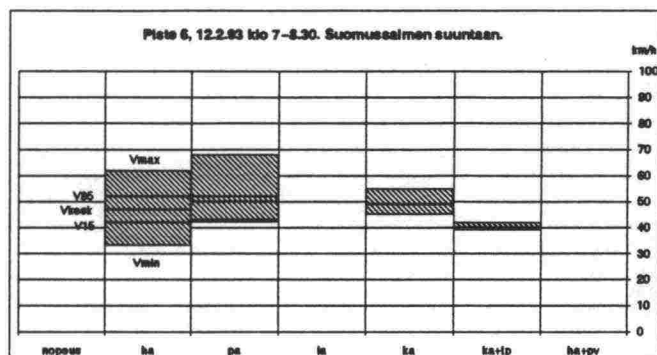
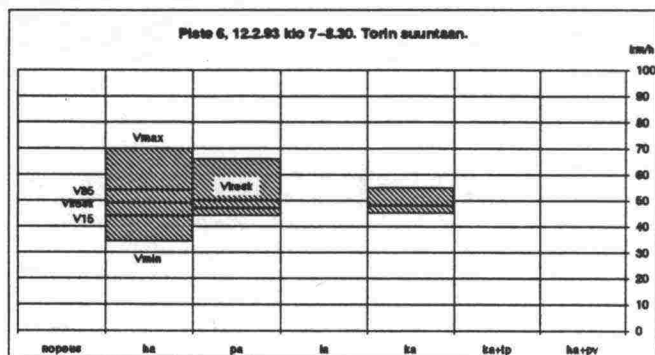
Kuva 16/9. Tutkamittausten tulokset pisteessä 4 talvella 1993

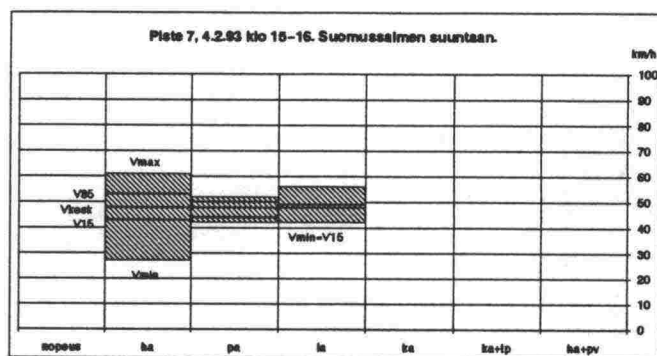
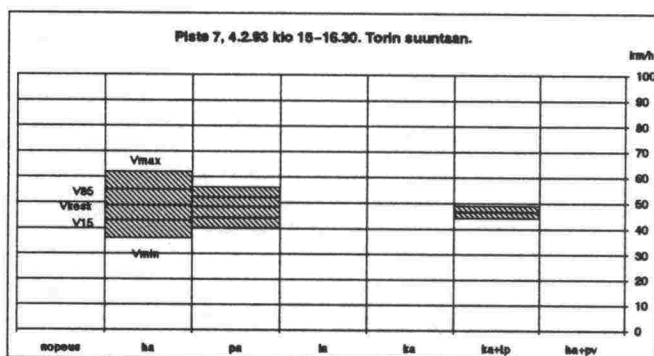
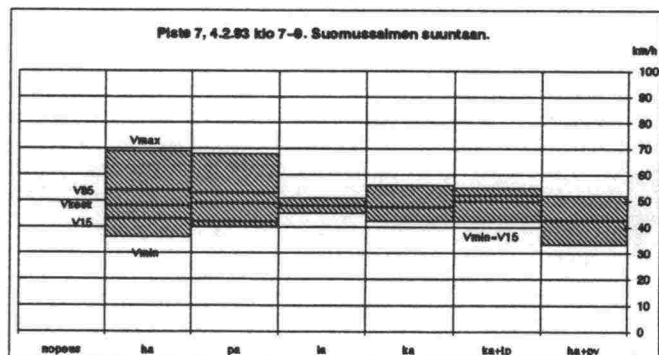
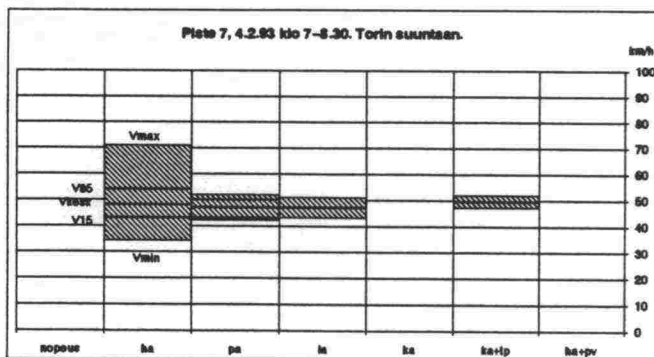


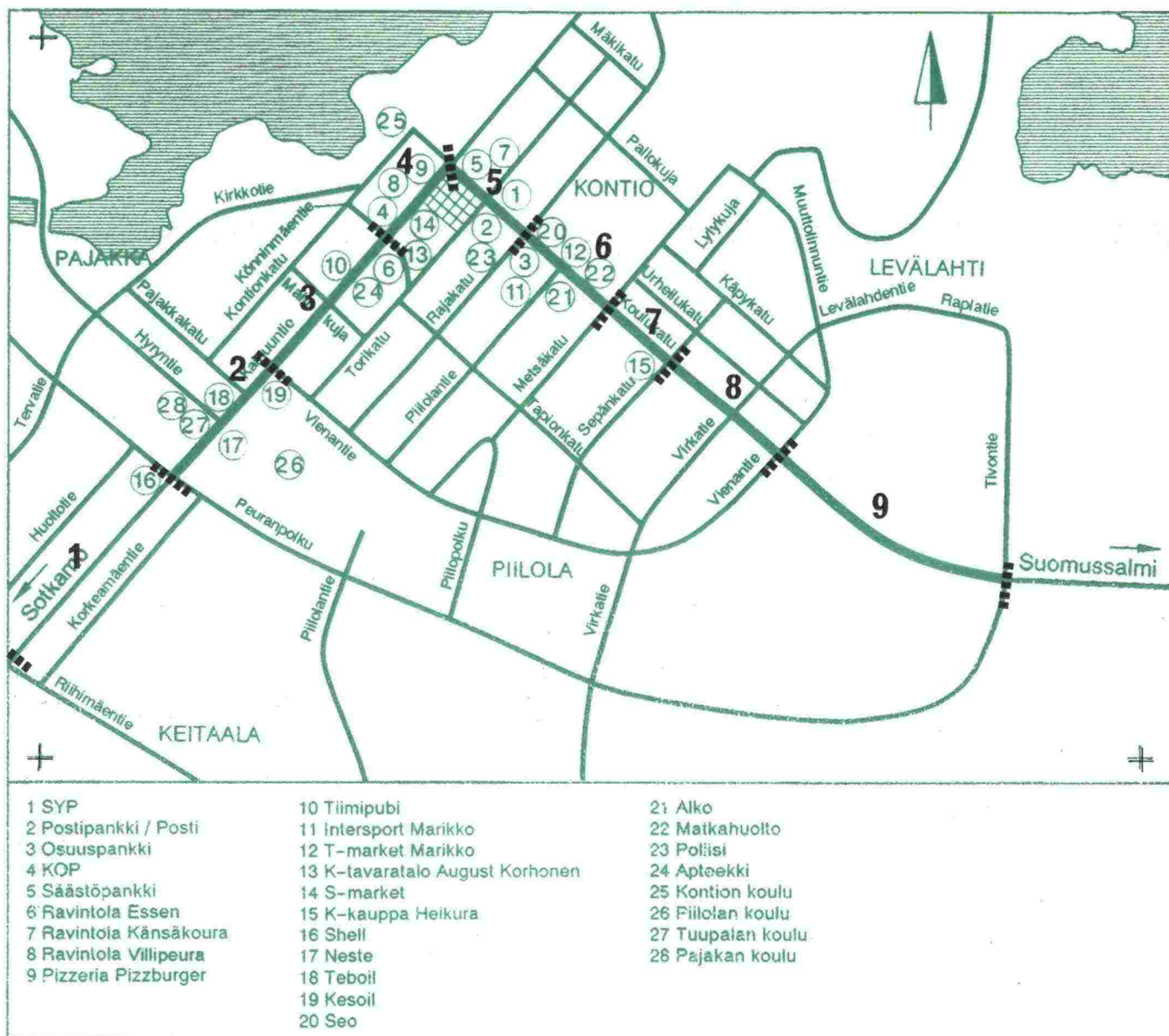




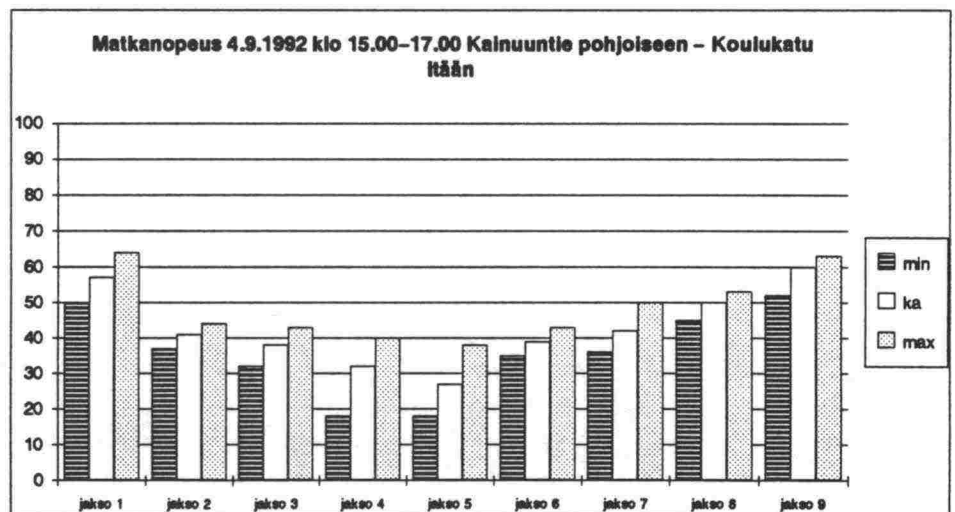
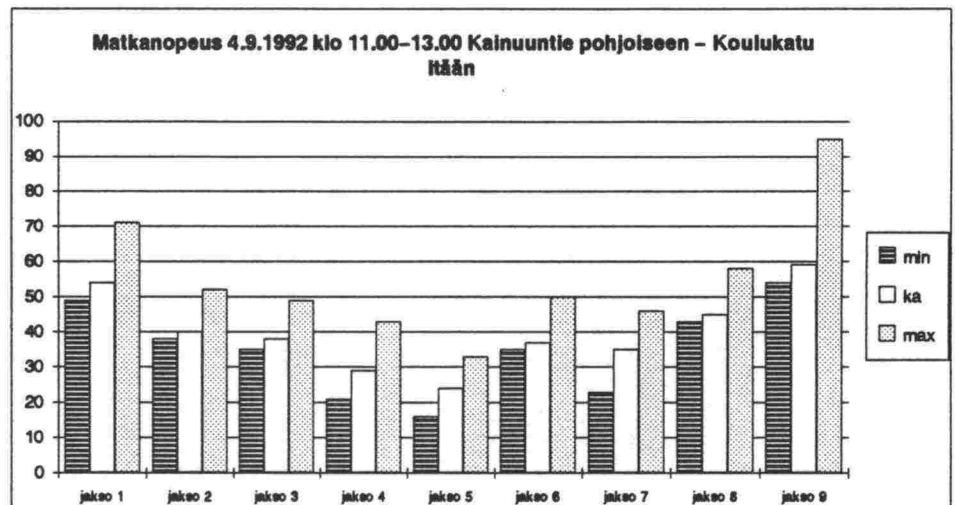
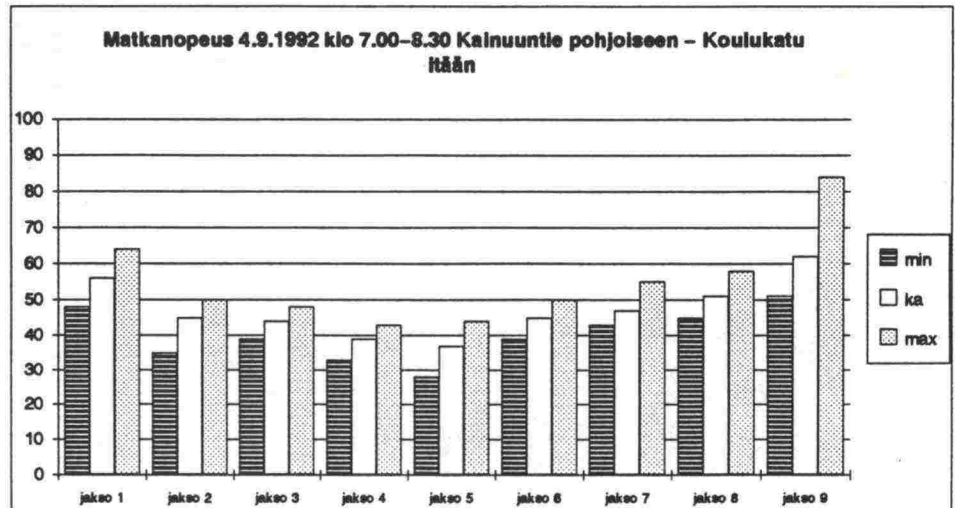
Kuva 16/12. Tutkamittausten tulokset pisteessä 7 syksyllä 1992



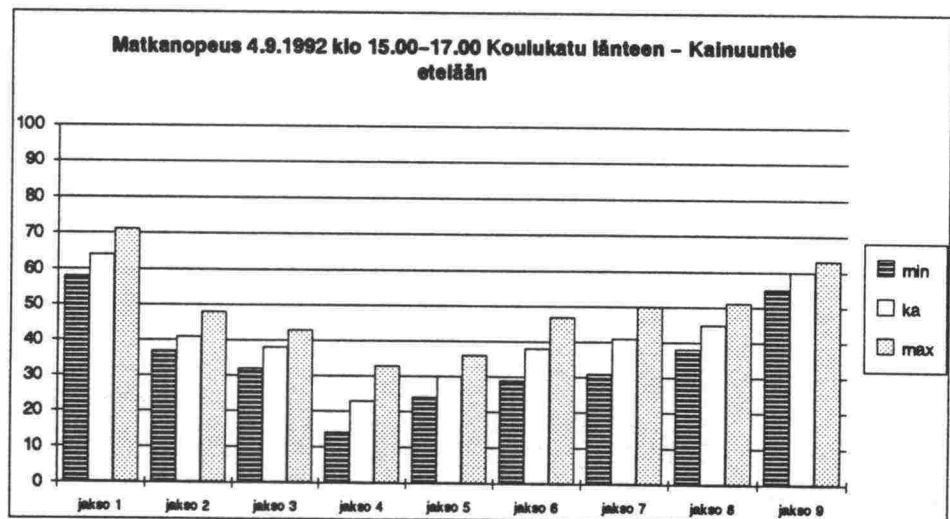
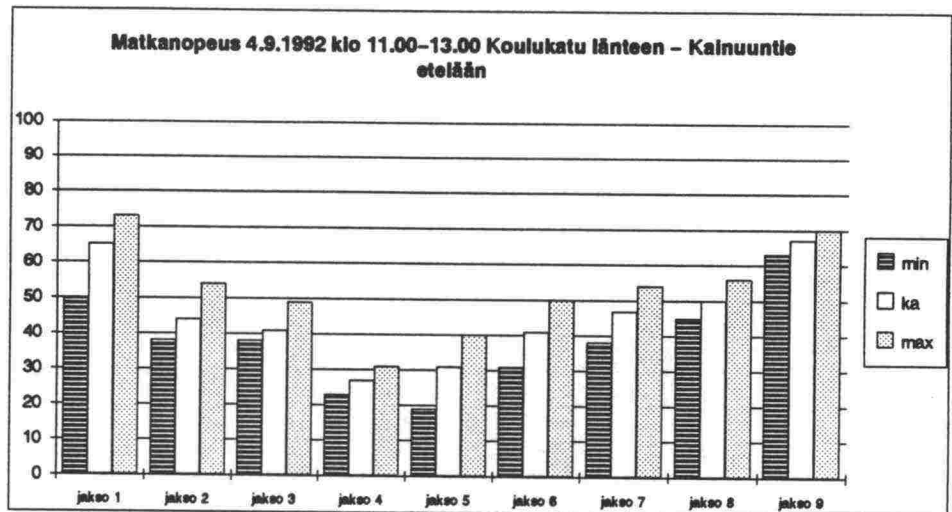
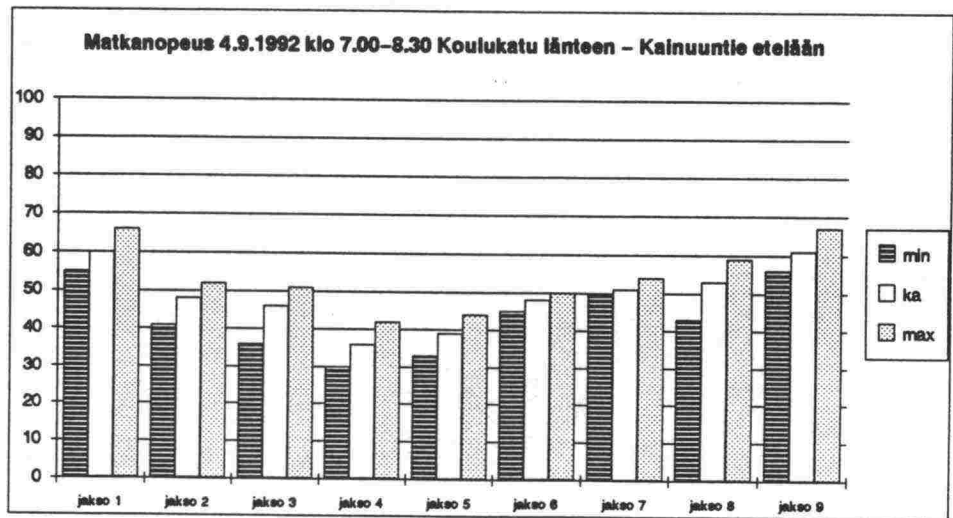




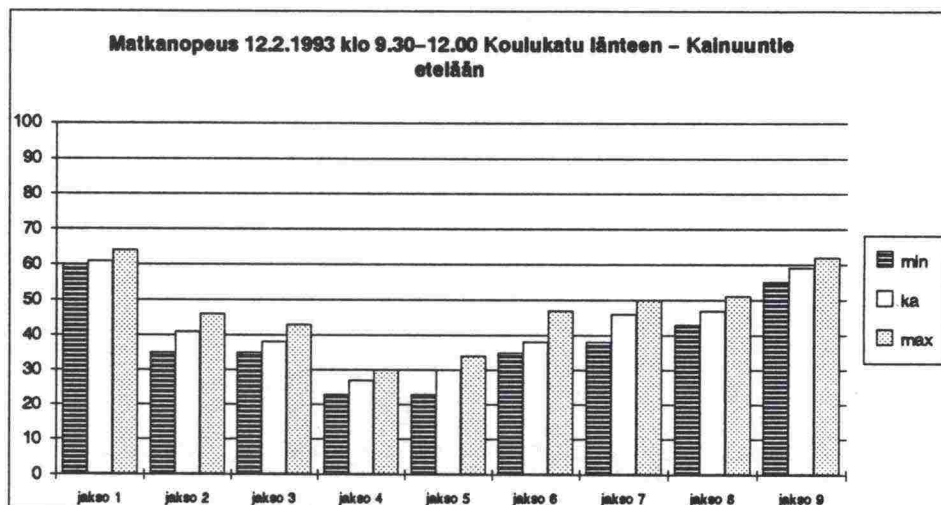
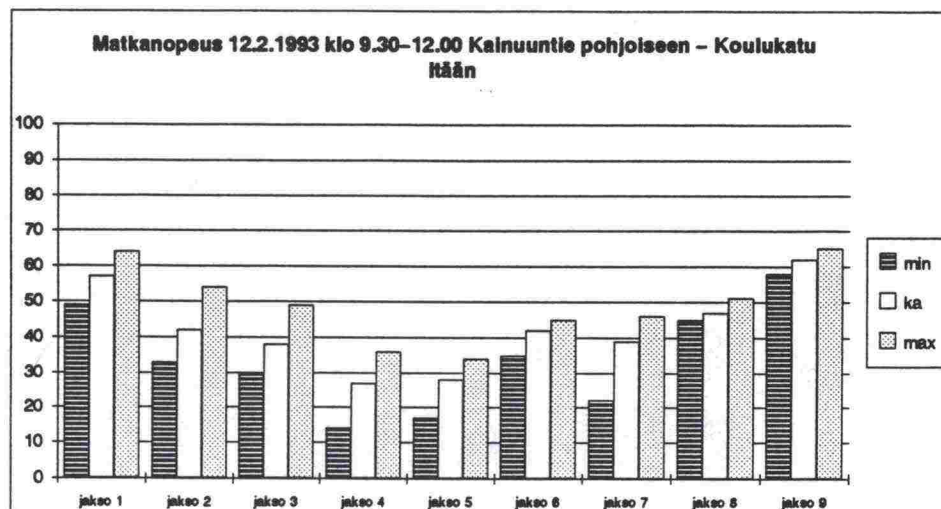
Kuva 17. Matkanopeuden mittausjaksot



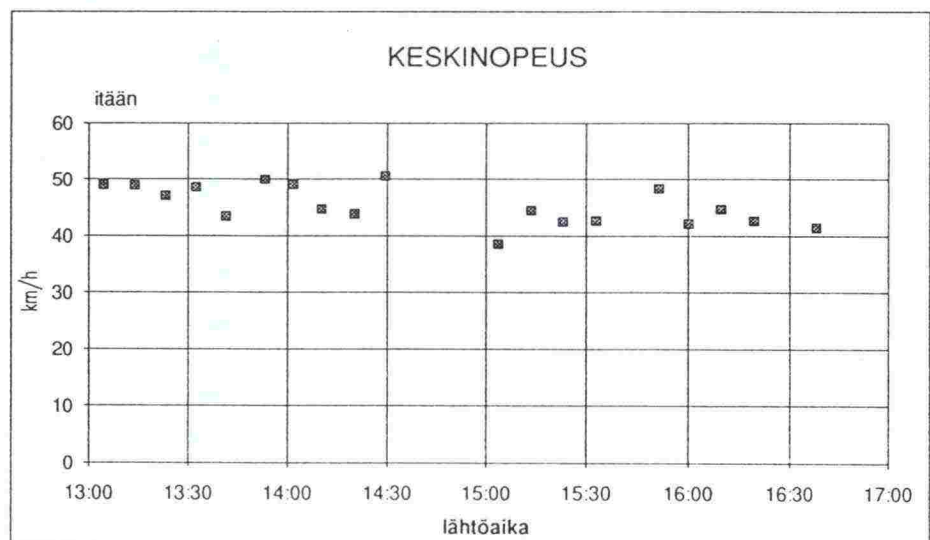
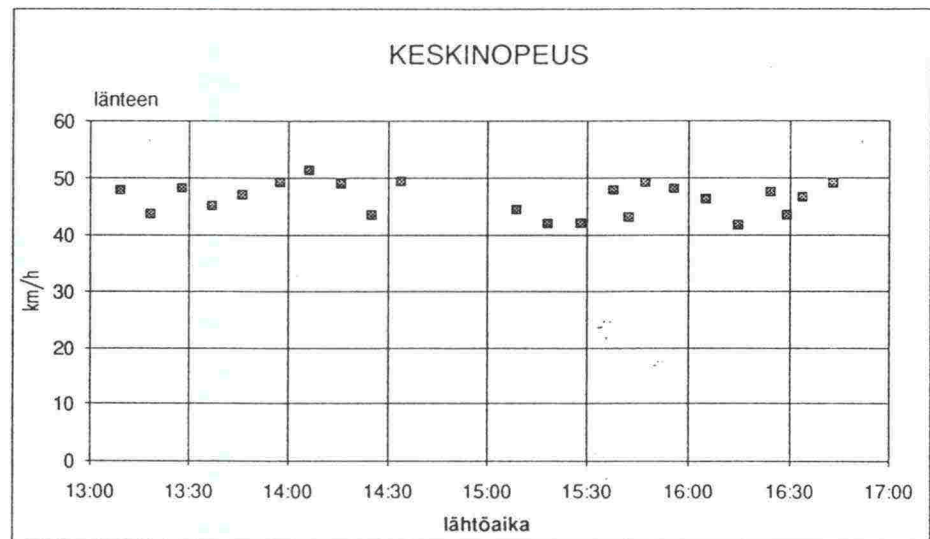
Kuva 18/1. Matkanopeudet kesäolosuhteissa



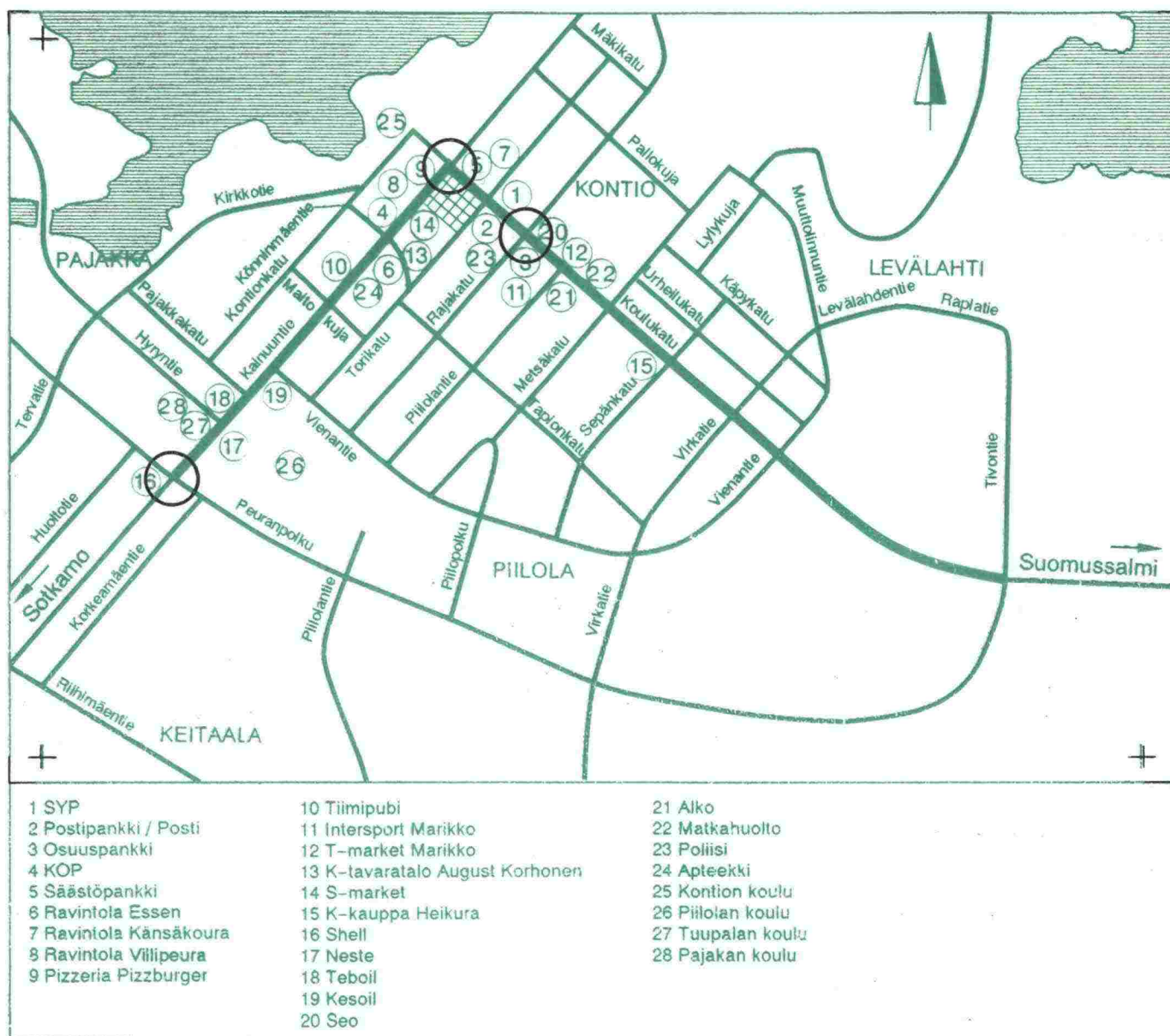
Kuva 18/2. Matkanopeudet kesäolosuhteissa



Kuva 19. Matkanopeudet talviolosuhteissa



Kuva 20. Keskimatkanopeudet ajoanalysointiajoissa



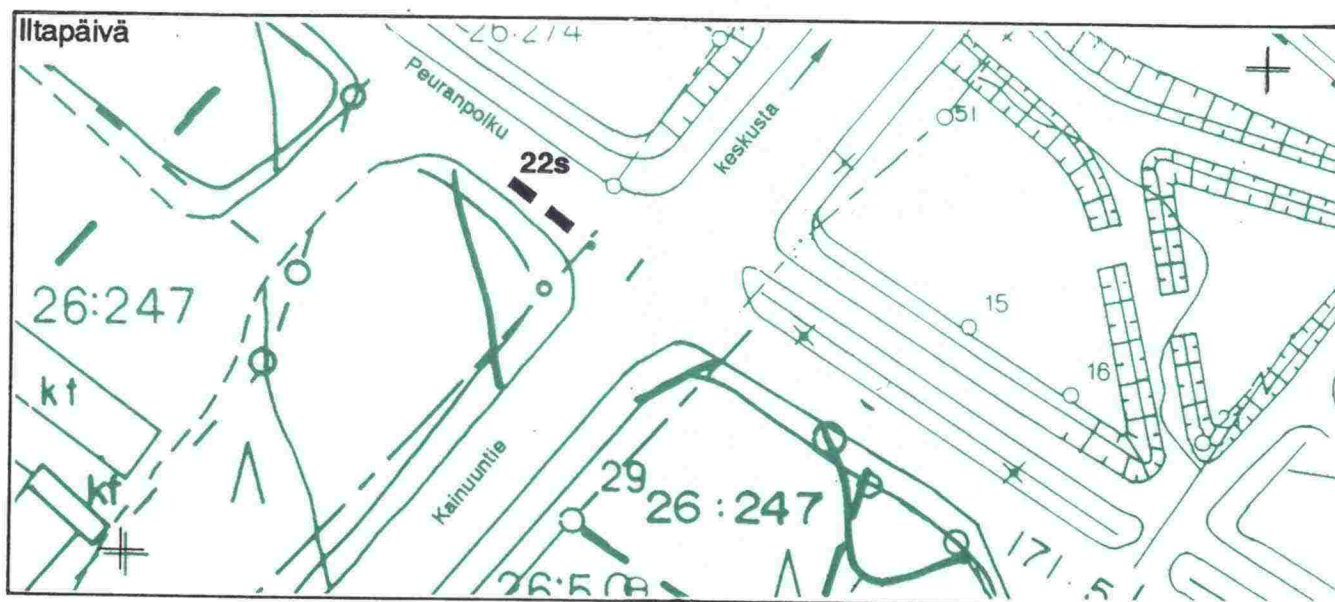
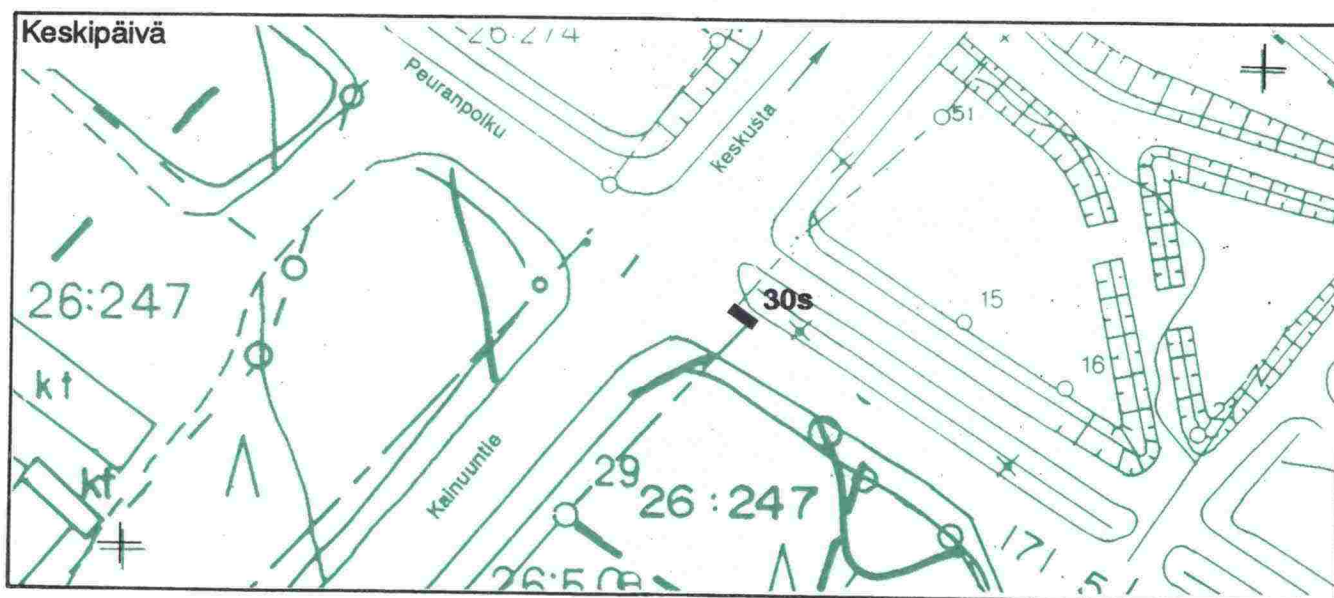
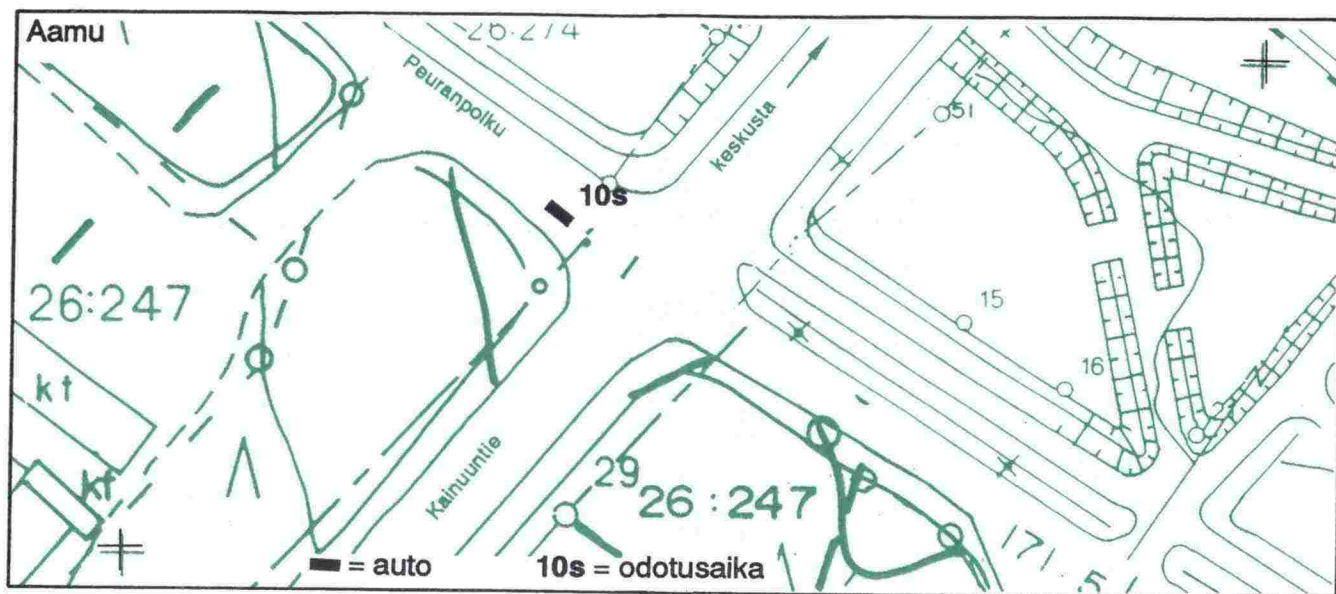
Kuva 22. Liittymien toimivuus, tutkitut liittymät

KUHMON SEURANTATUTKIMUS, ENNEN-OSA

Kuva 23/1. Kainuuntien ja Peuranpolun liittymän toimivuus ja ruuhkatilanteet

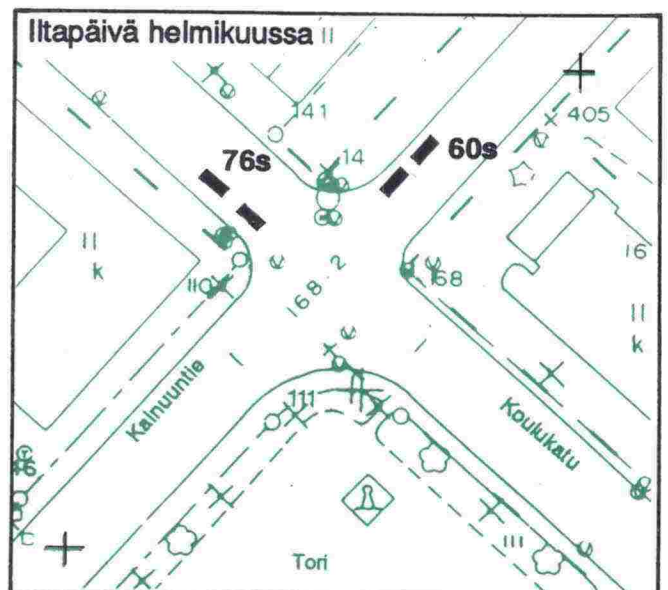
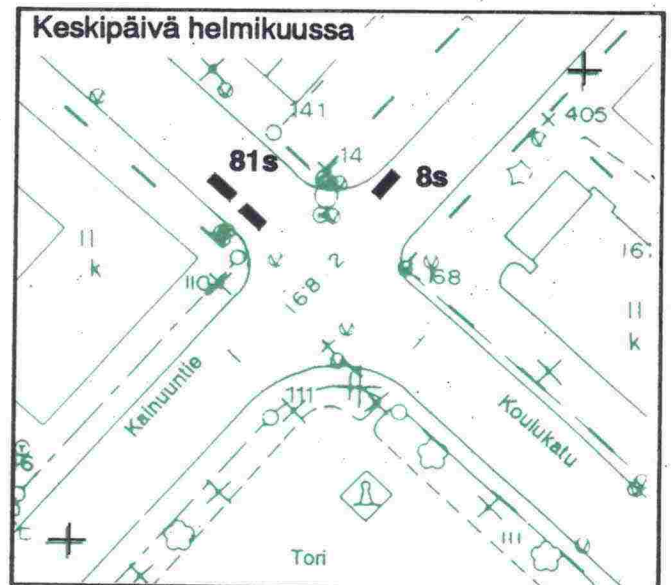
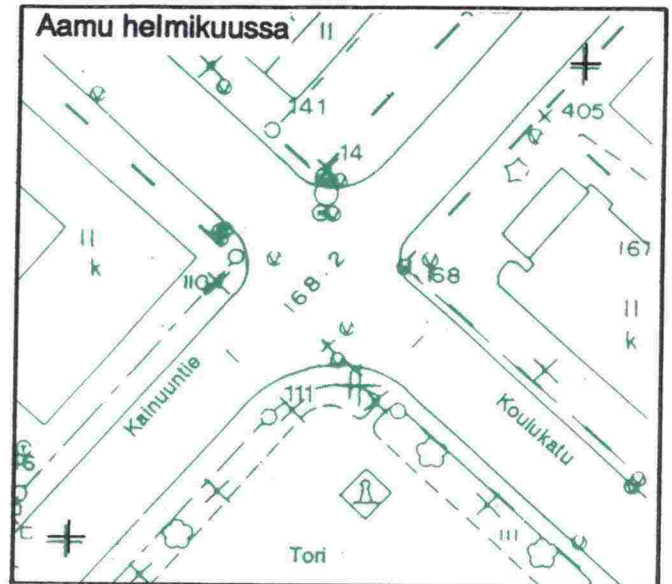
Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANIOKA HAAPA



Kuva 23/2. Kainuuntien ja Koulukadun liittymän toimivuus ja ruuhkatilanteet

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANICKA HAAPA

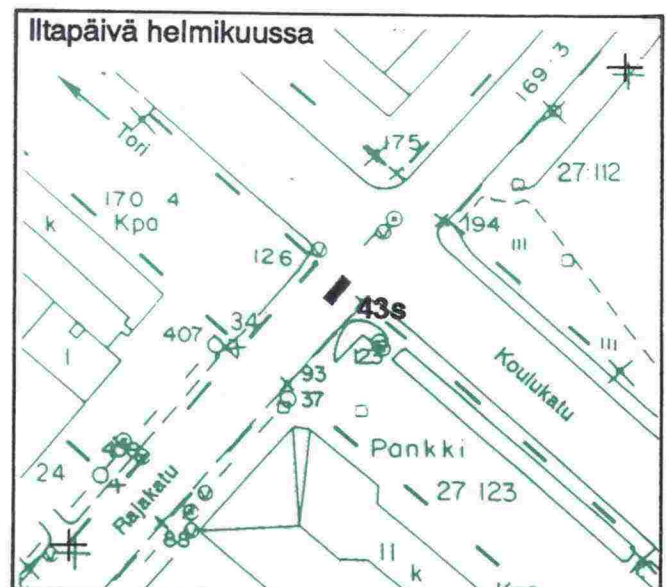
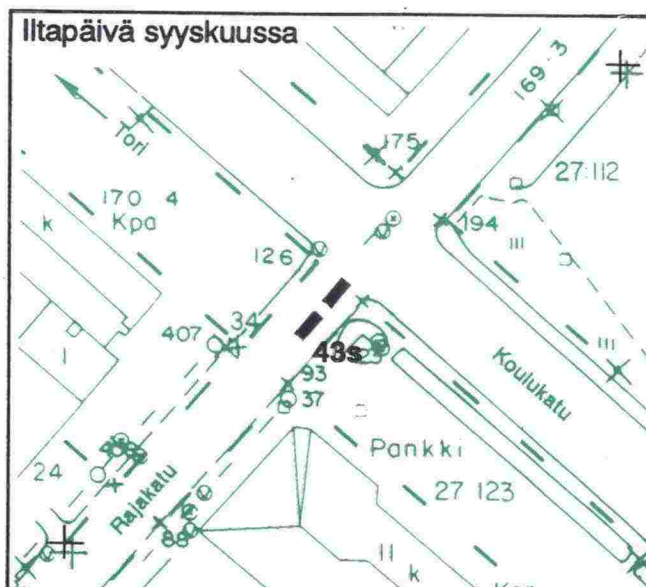
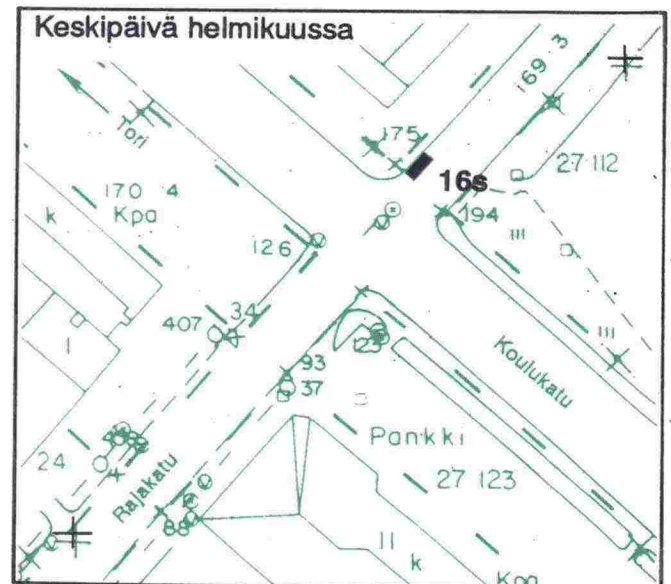
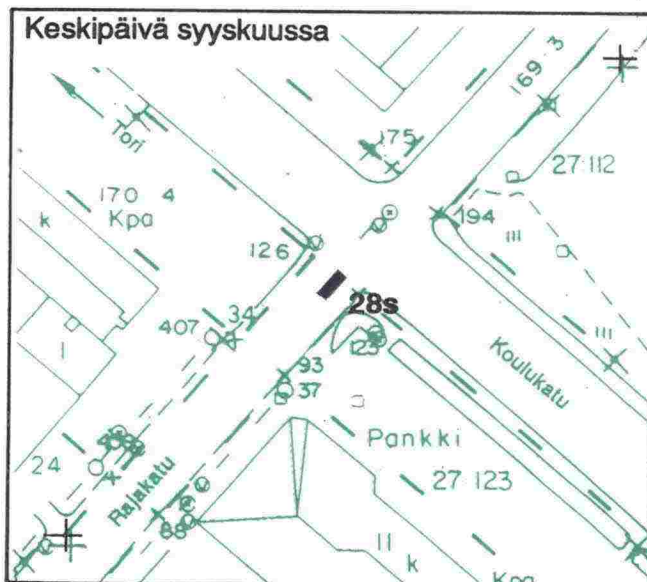
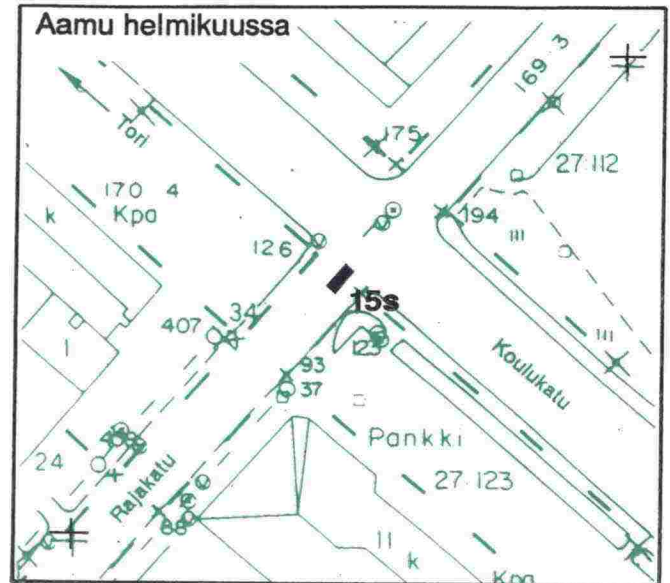
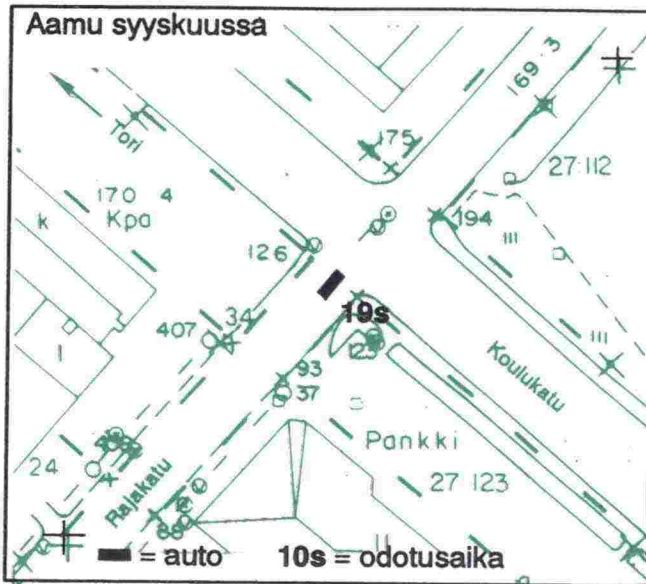


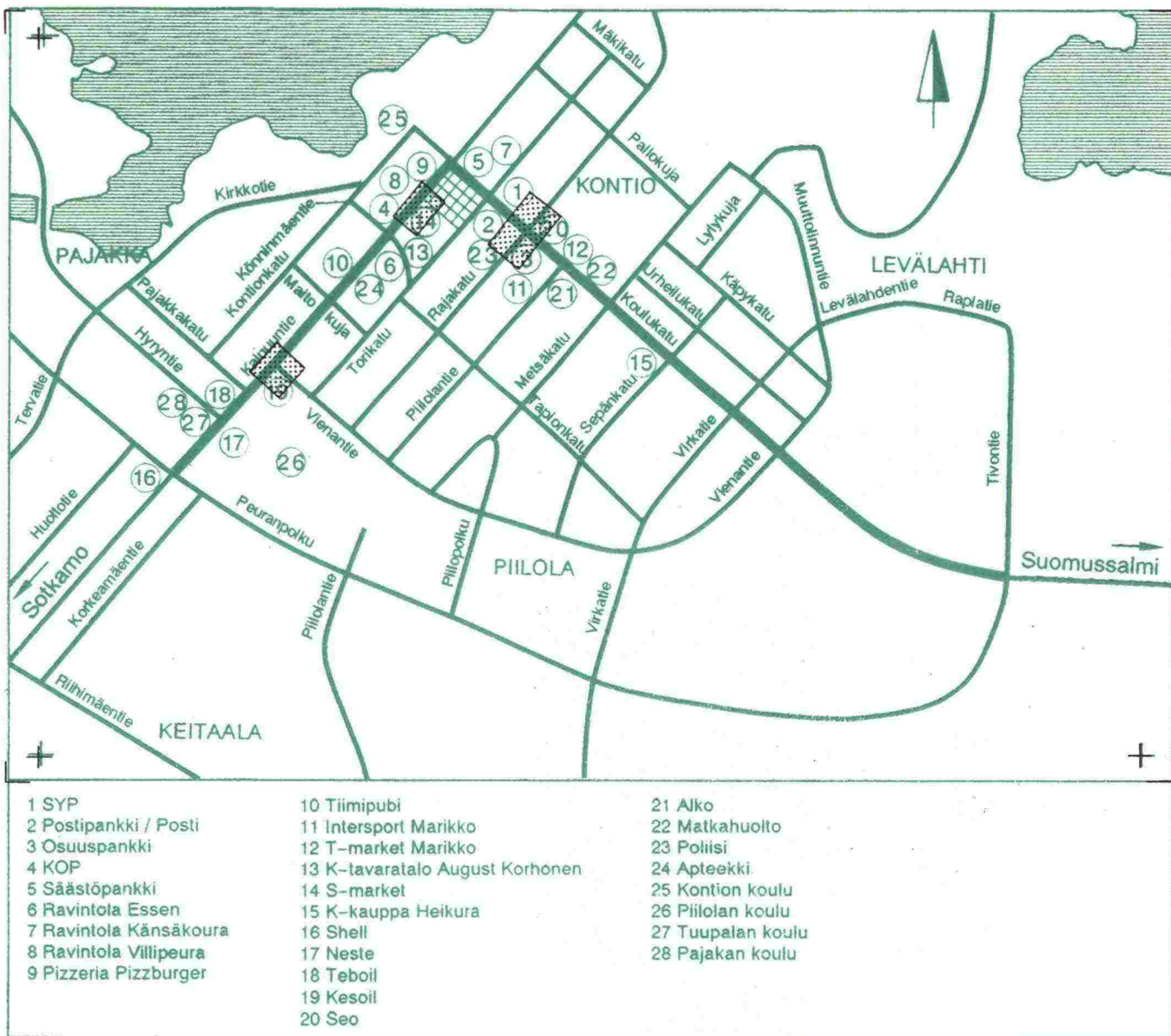
KUHKON SEURANTATUTKIMUS, ENNEN-OSA

Kuva 23/3. Koulukadun ja Rajakadun liittymän toimivuus ja ruuhkatilanteet

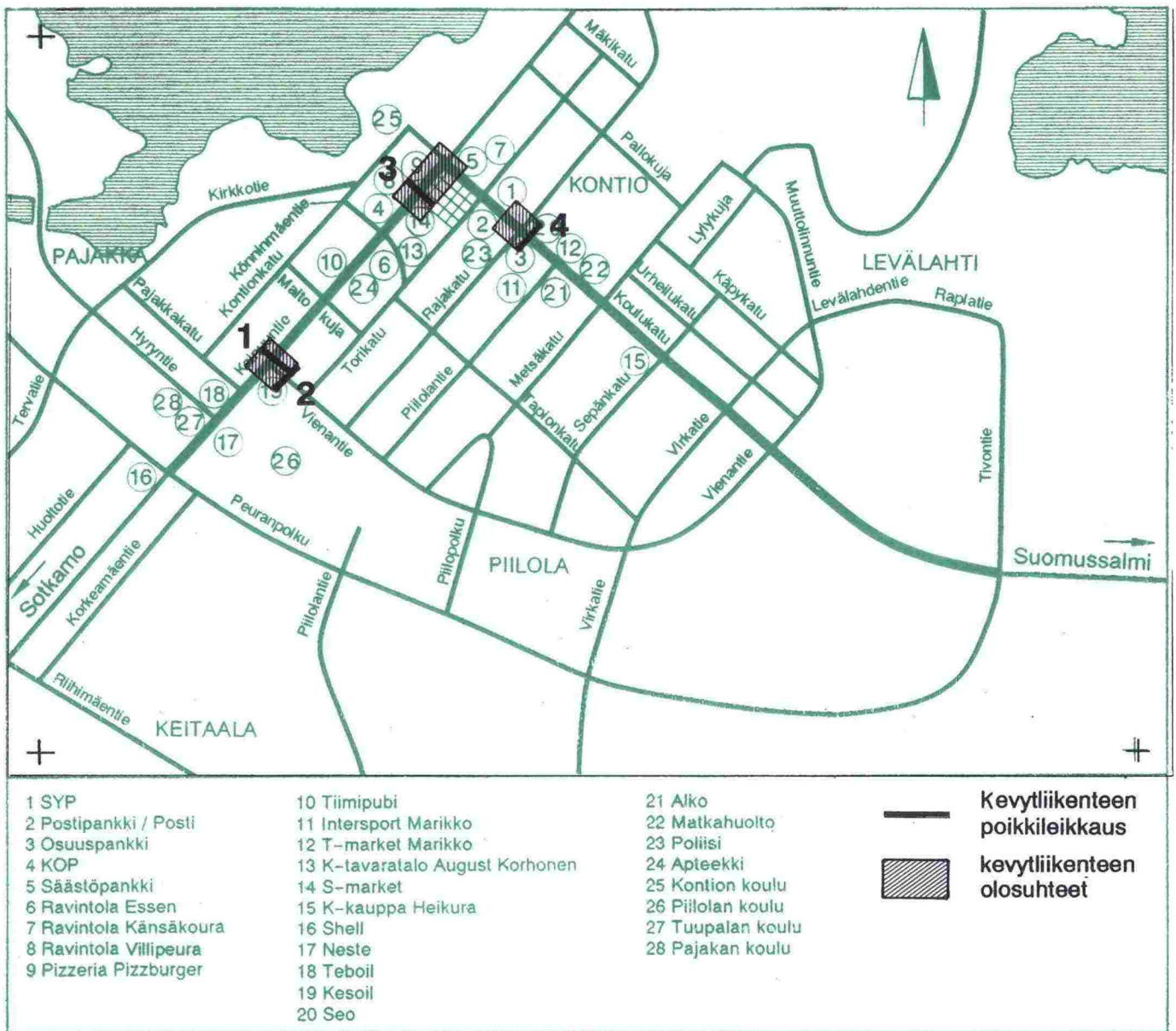
Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANKA HAAPA





Kuva 24. Liittyminen päätielle, tutkimuskohdat



Kuva 25. Kevytliikenteen laskentapoikkileikkaukset ja olosuhteiden seurantapaikat

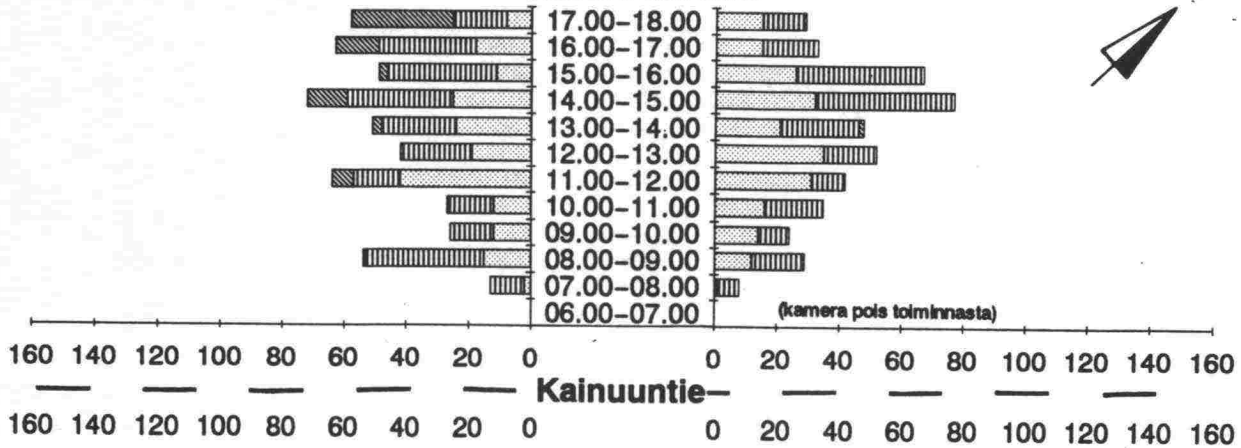
Poikkileikkaus 3, Kainuuntie

Keskiviikko 30.9.1992

keskustasta

kadun länsireuna

keskustaan

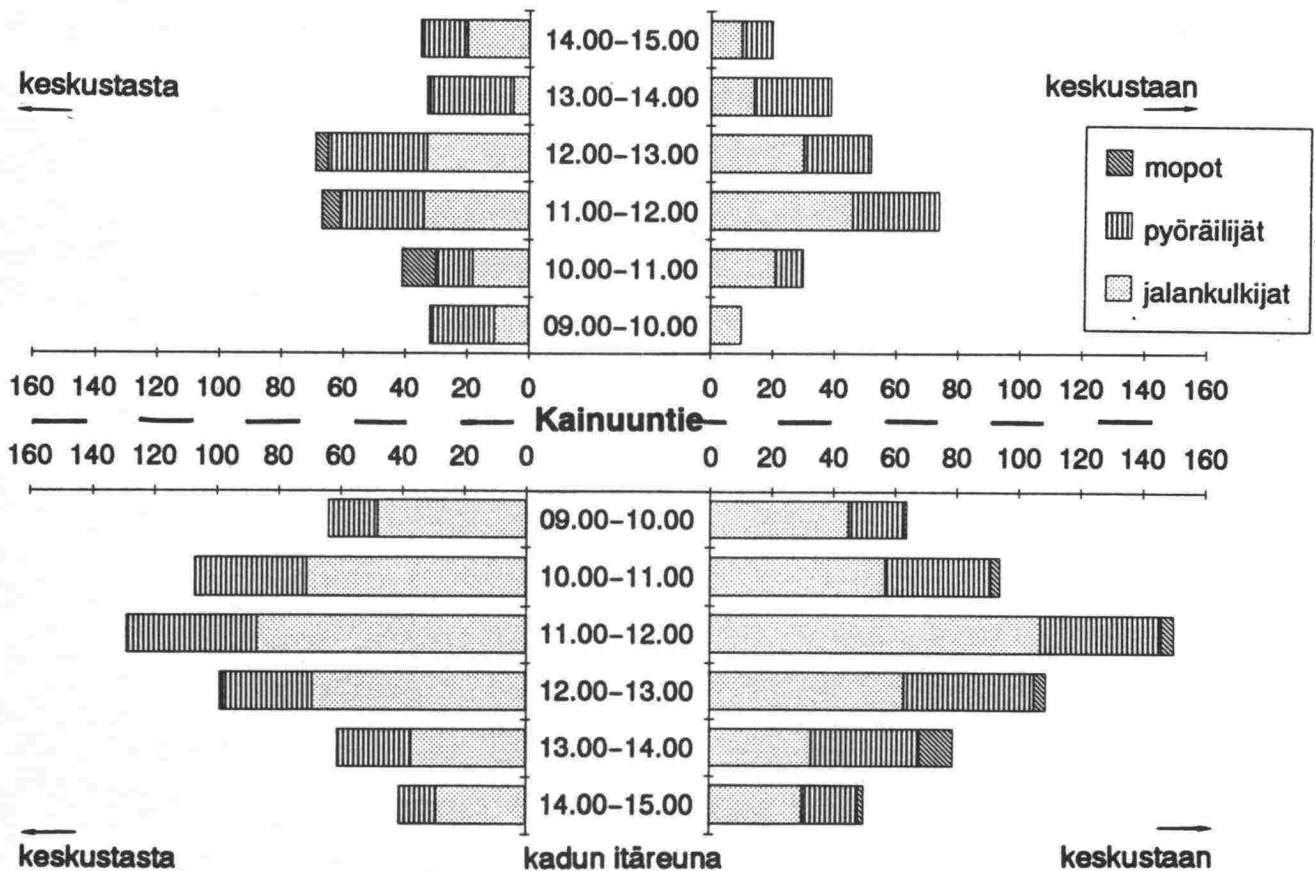


Lauantai 5.9.1992

keskustasta

kadun länsireuna

keskustaan



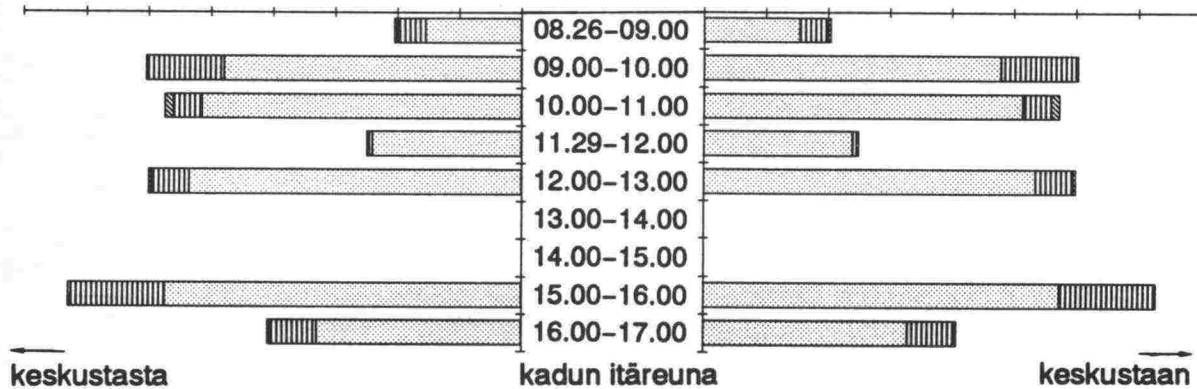
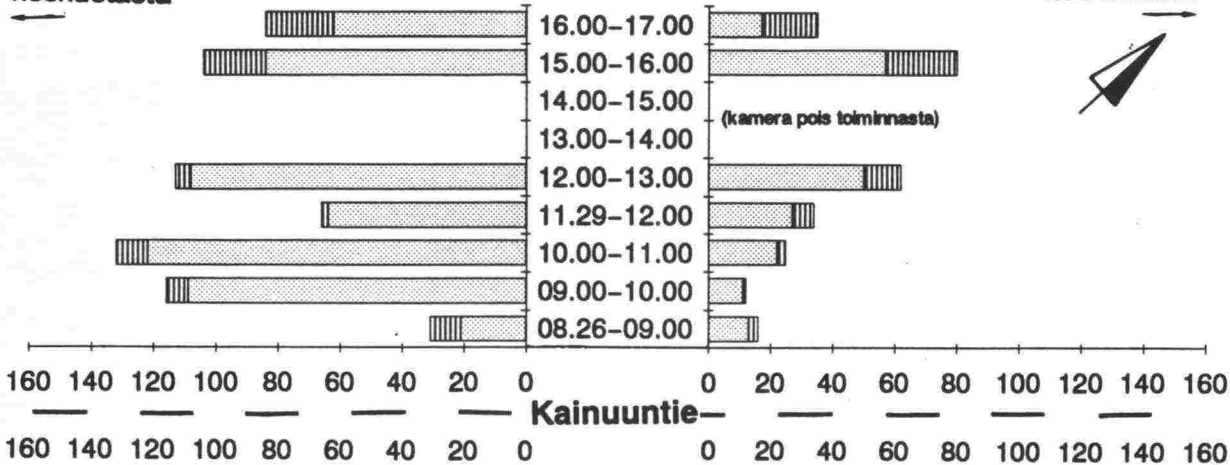
Poikkileikkaus 3, Kainuuntie

Perjantai 12.2.1993

keskustasta

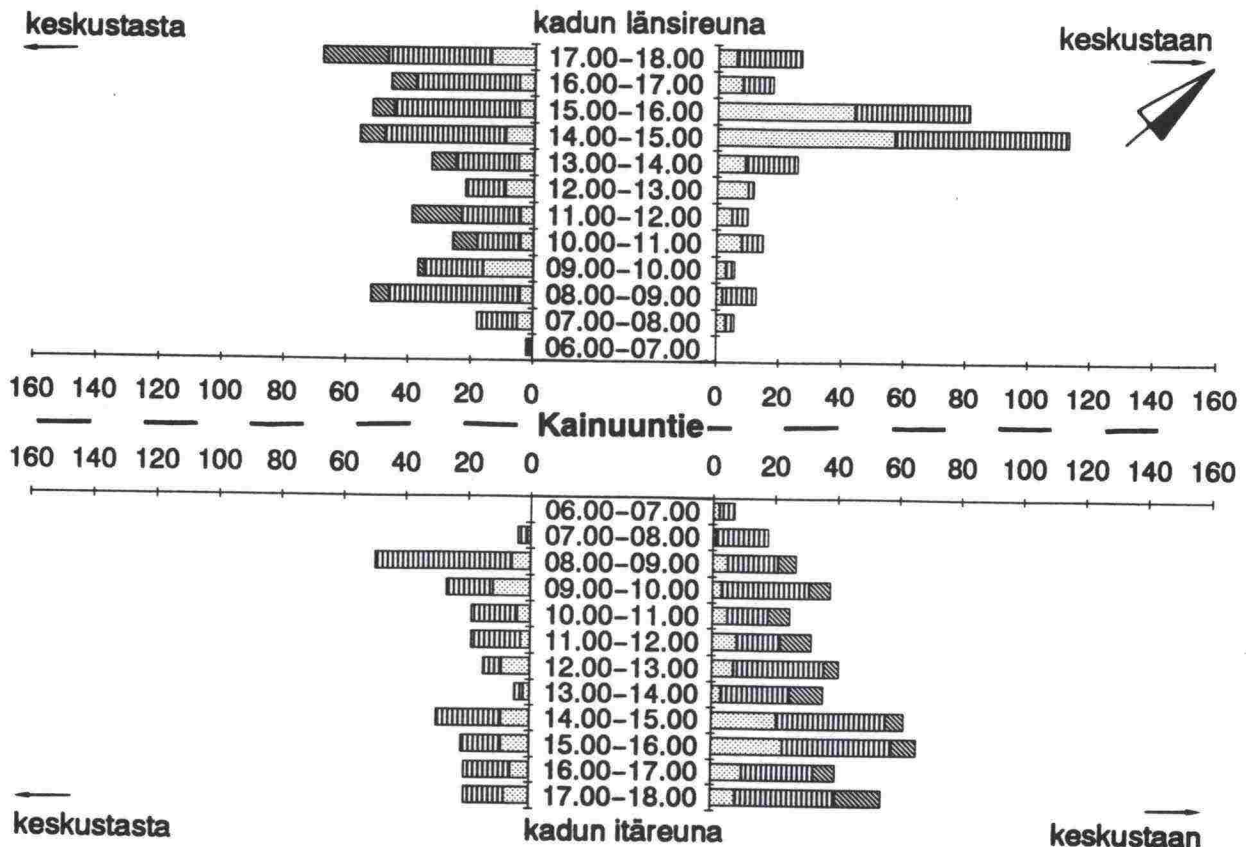
kadun länsireuna

keskustaan

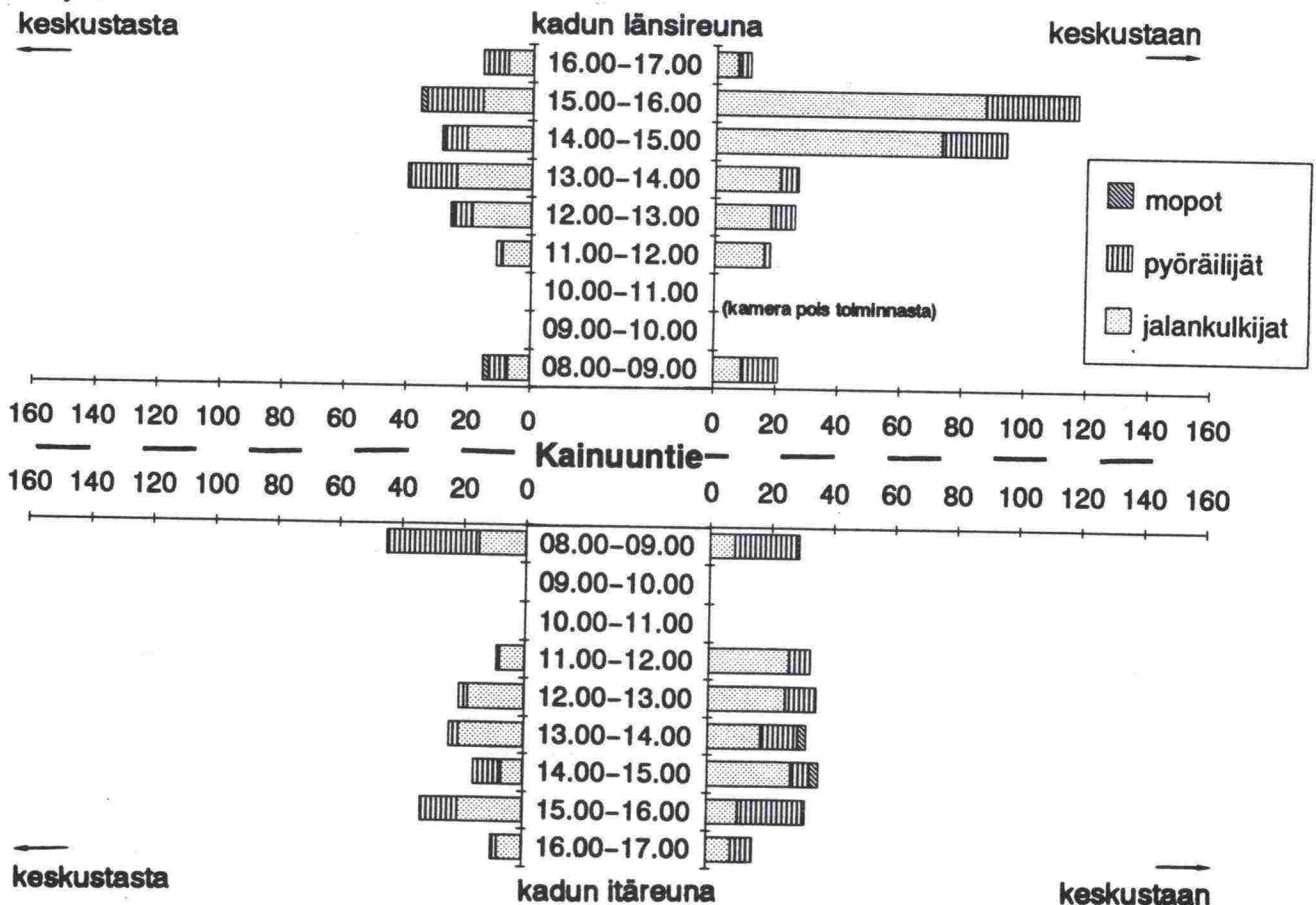


- mopot
- pyöräilijät
- jalankulkijat

Poikkileikkaus 1, Kainuuntie
Keskiviikko 30.9.1992



Perjantai 12.2.1993
keskustasta



Kuva 26/3. Kevytliikenteen määrät ja koostumus Kainuuntieellä

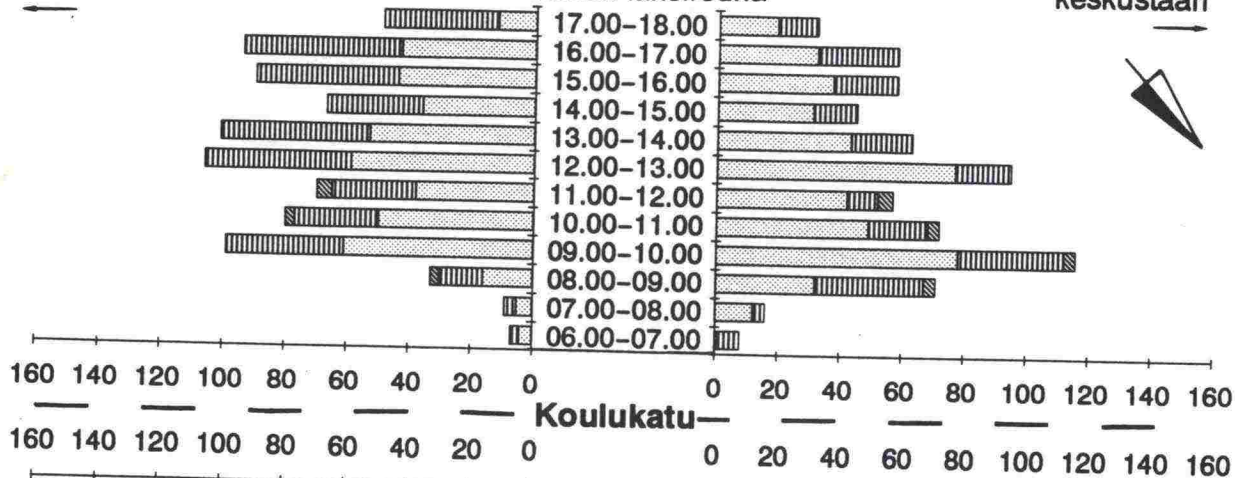
Poikkileikkaus 4, Koulukatu

Keskiviikko 30.9.1992

keskustasta

kadun länsireuna

keskustaan

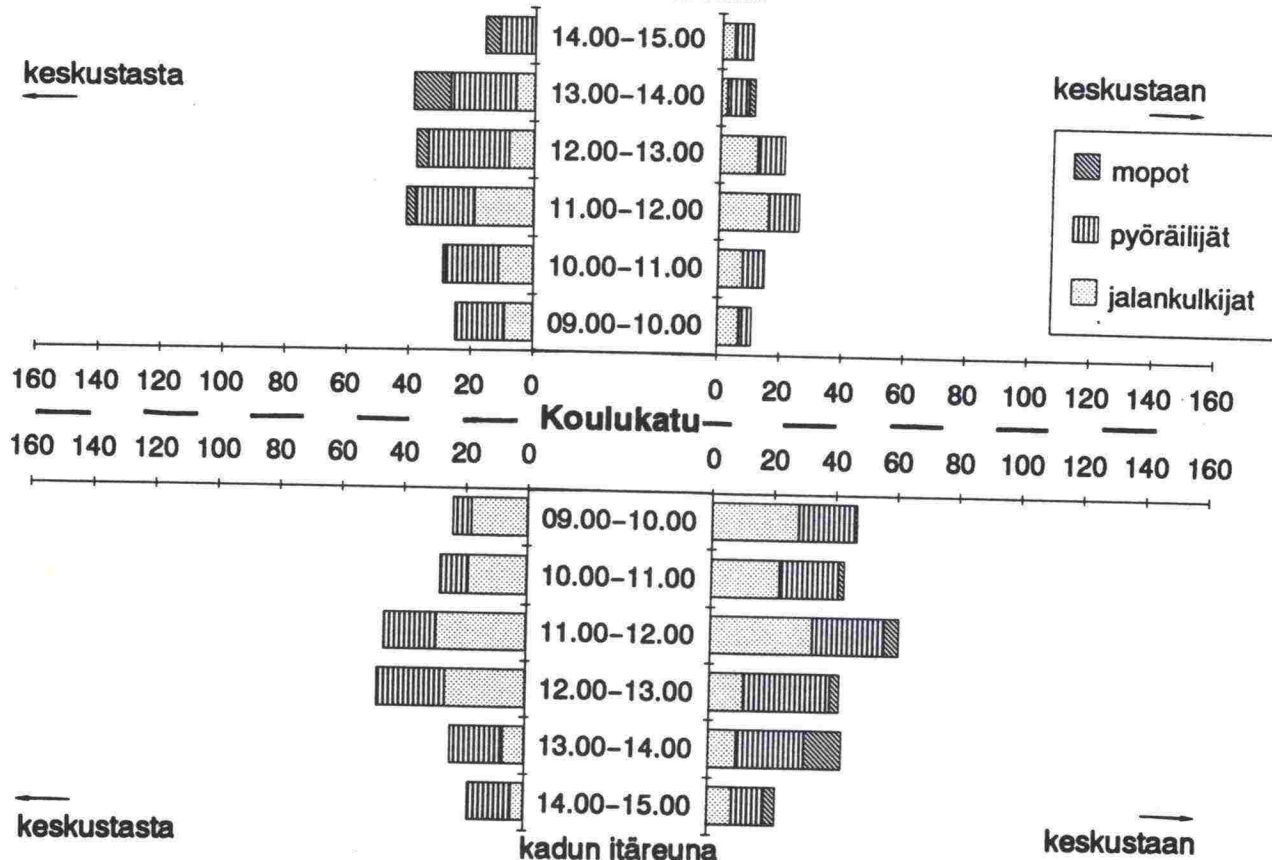


Lauantai 5.9.1992

keskustasta

kadun länsireuna

keskustaan



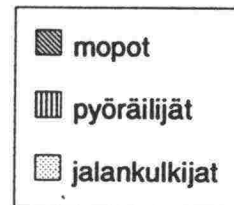
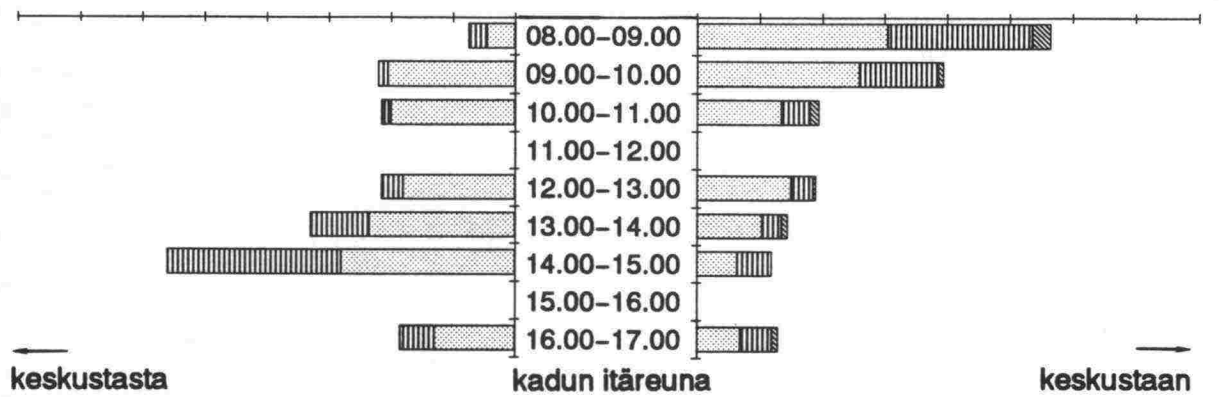
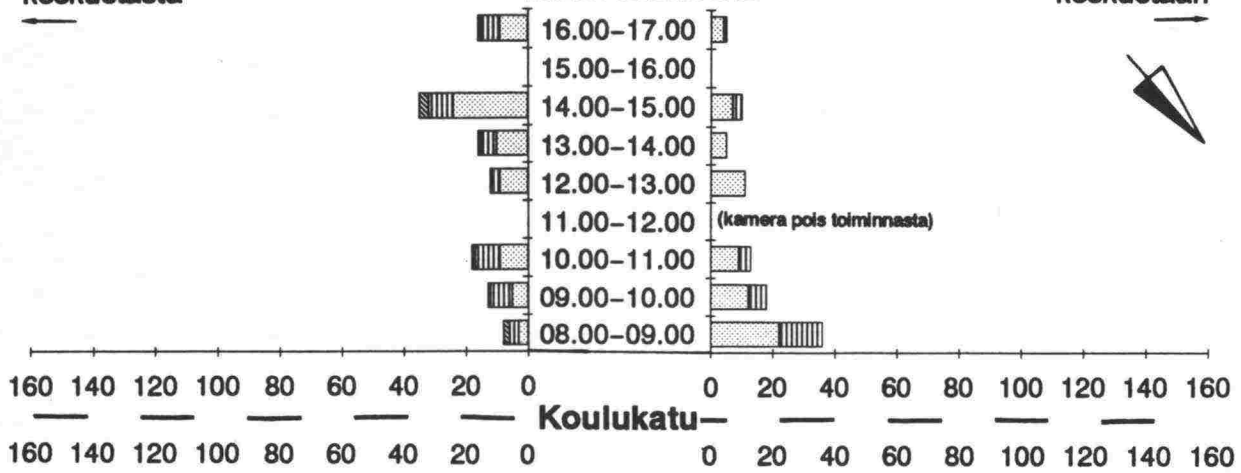
Poikkileikkaus 4, Koulukatu

Perjantai 12.2.1993

keskustasta ←

kadun länsireuna

→ keskusta

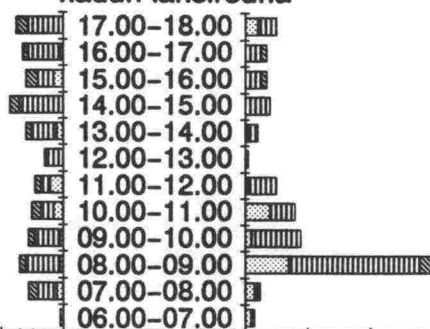


Poikkileikkaus 2, Vienantie

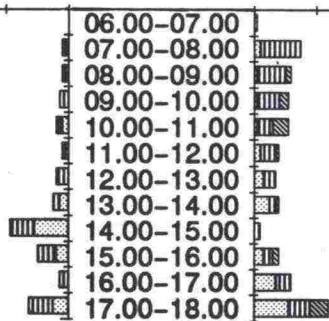
Keskiviikko 30.9.1992

keskustasta

kadun länsireuna



keskustaan
Kainuuntien suuntaan



keskustasta

kadun itäreuna

keskustaan

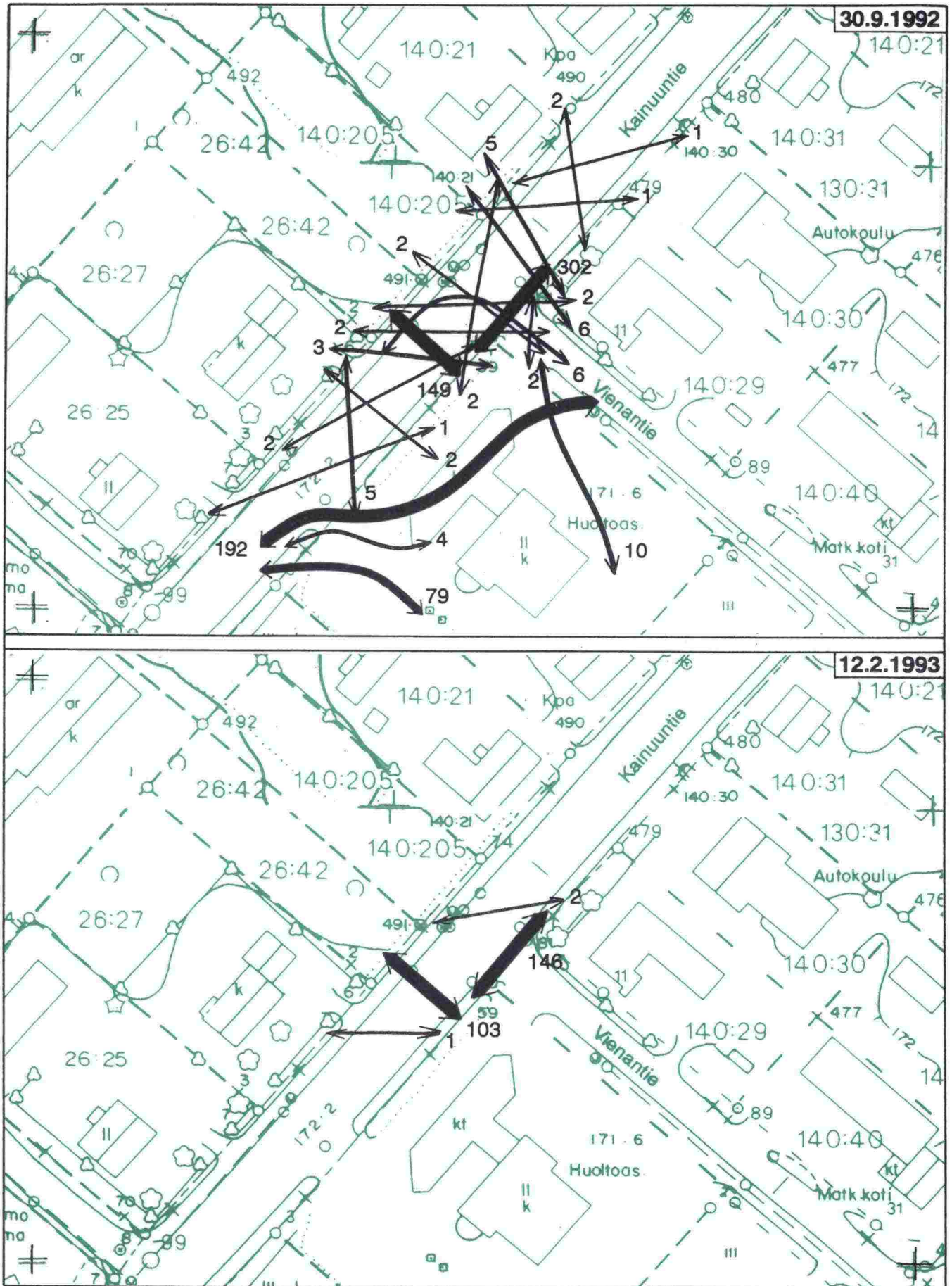


KUHMON SEURANTATUTKIMUS, ENNEN-OSA

Kuva 27/1. Kevytliikenteen ylityskohdat Kainuuntien ja Vienantien liittymässä

Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANKKA HAAPA



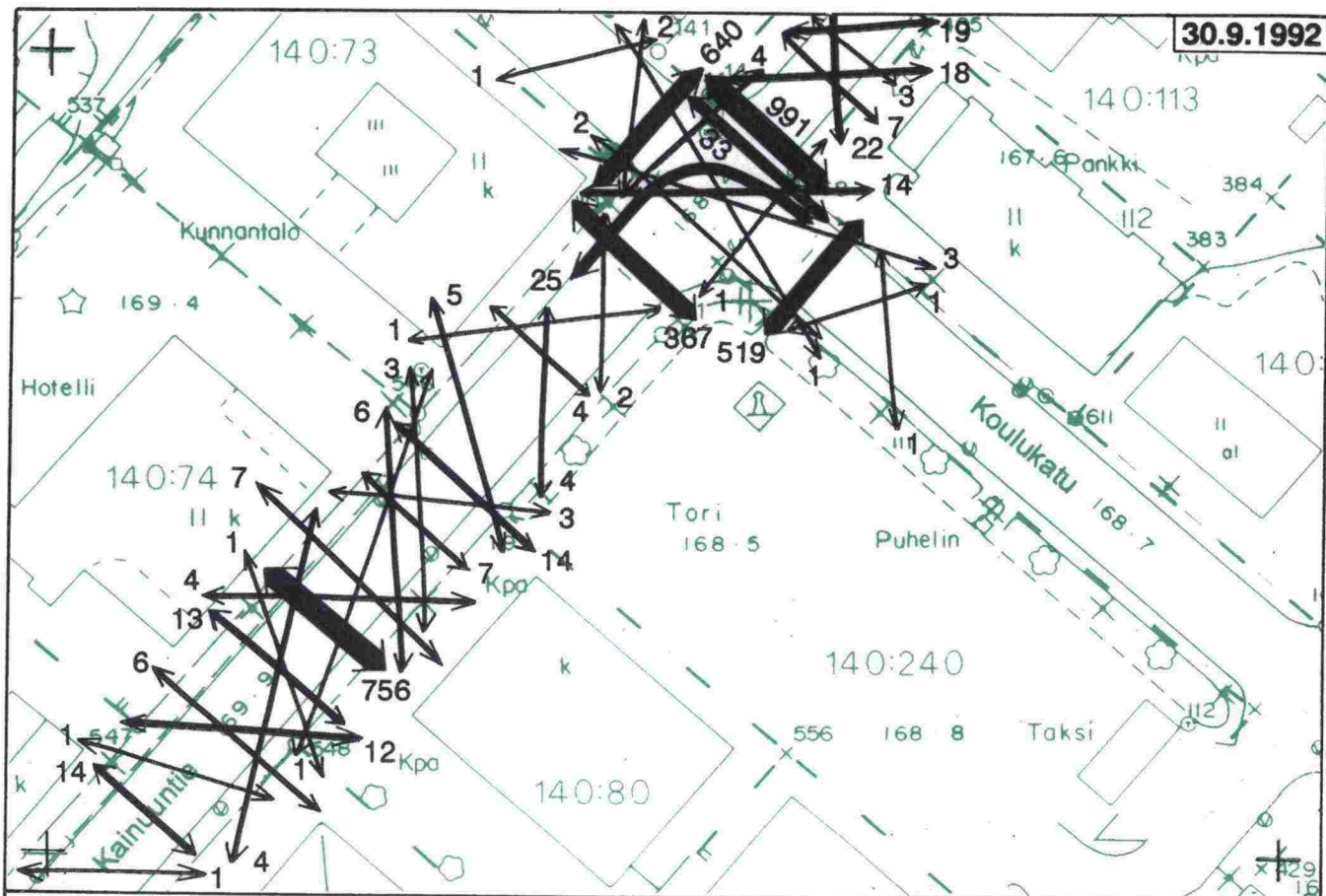
KUHMON SEURANTATUTKIMUS, ENNEN-OSA

Kuva 27/2. Kevytliikenteen ylityskohdat ja vaaratilanteet Kainuuntien ja Koulukadun liittymässä

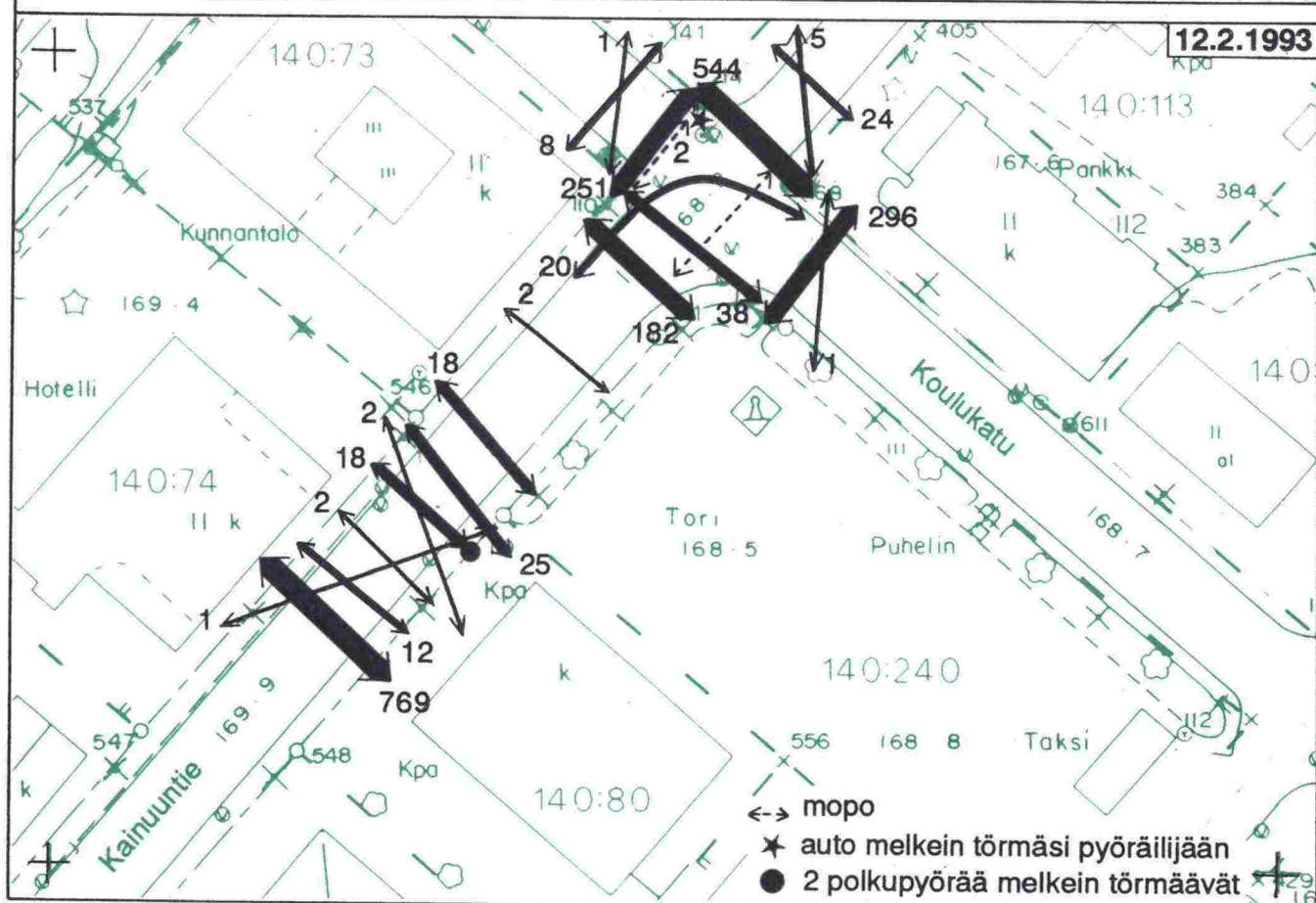
Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANCKA HAAPA

30.9.1992



12.2.1993

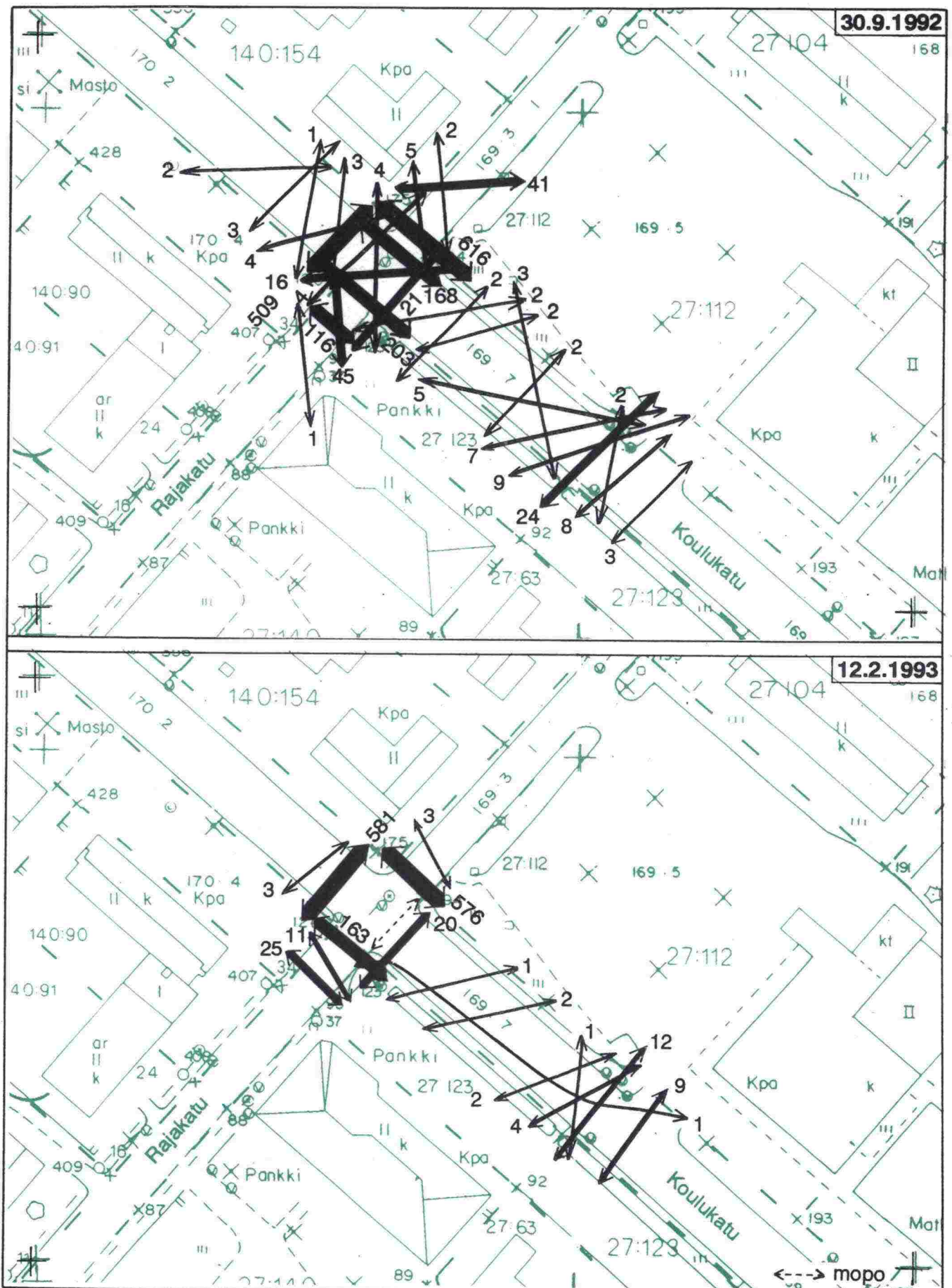


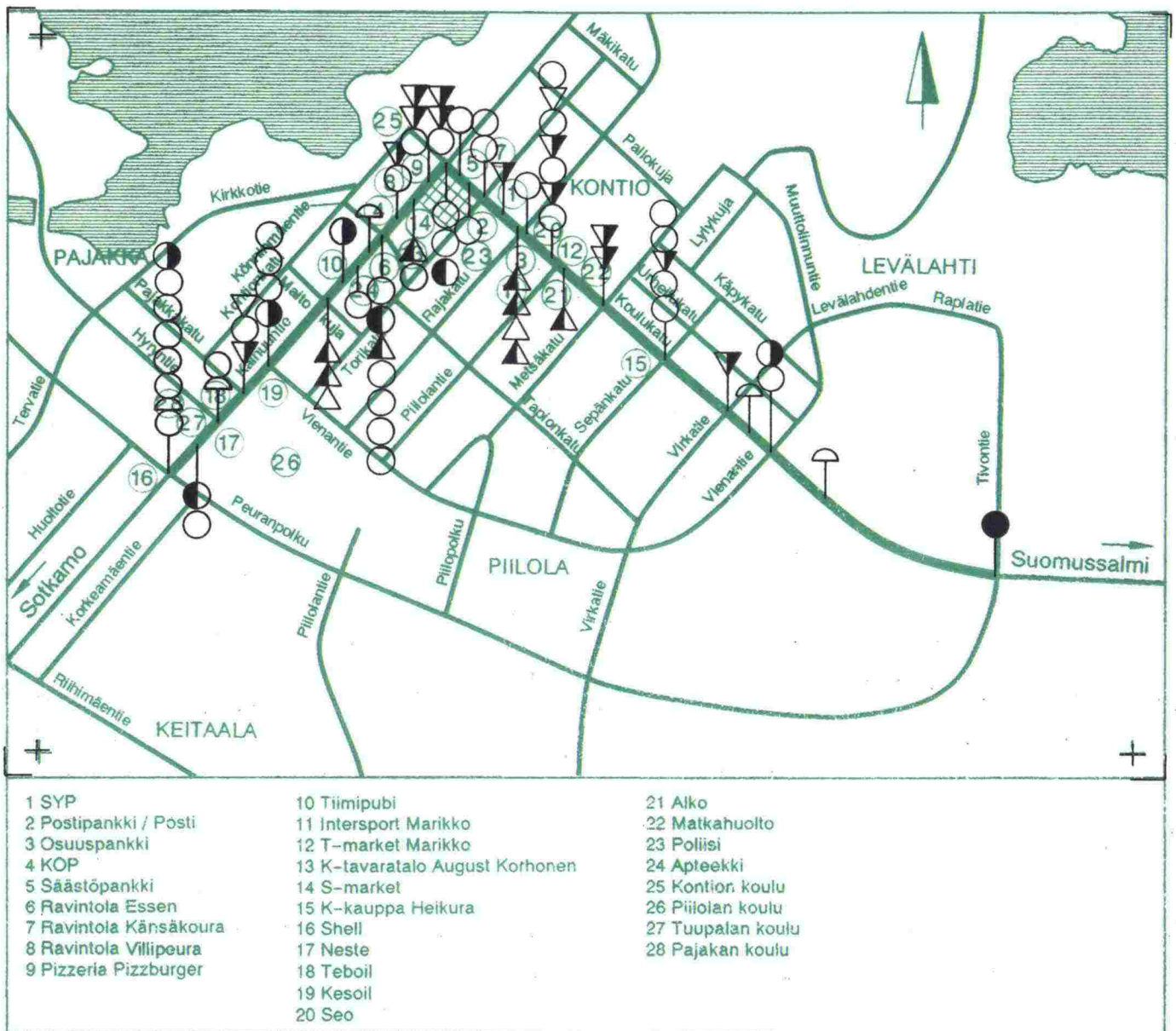
KUHMON SEURANTATUTKIMUS, ENNEN-OSA

Kuva 27/3. Kevytiliikenteen ylityskohdat Koulukadun ja Rajakadun liittymässä

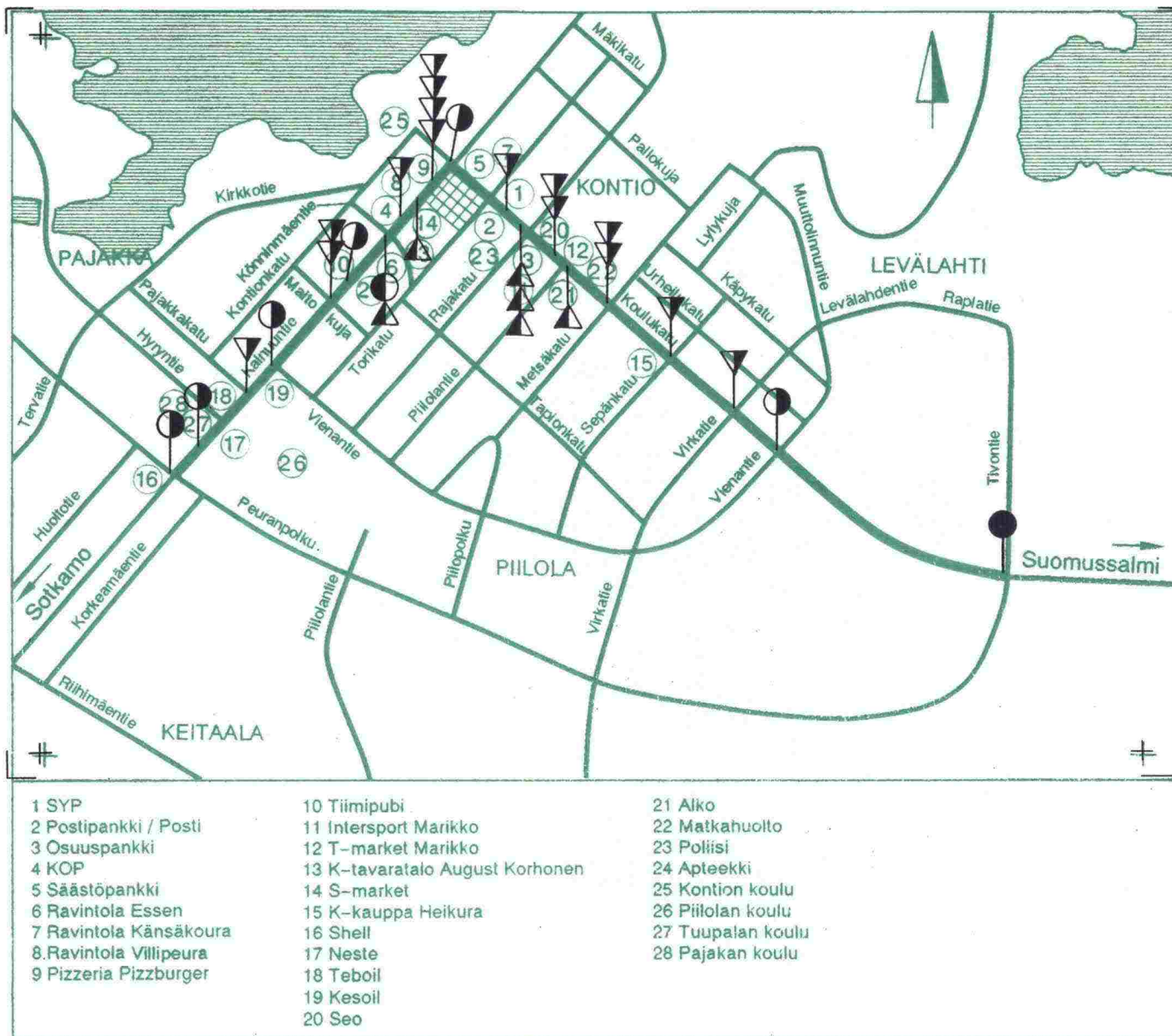
Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITELMAT Oy
KARPPINEN KRANKKA HAAPA

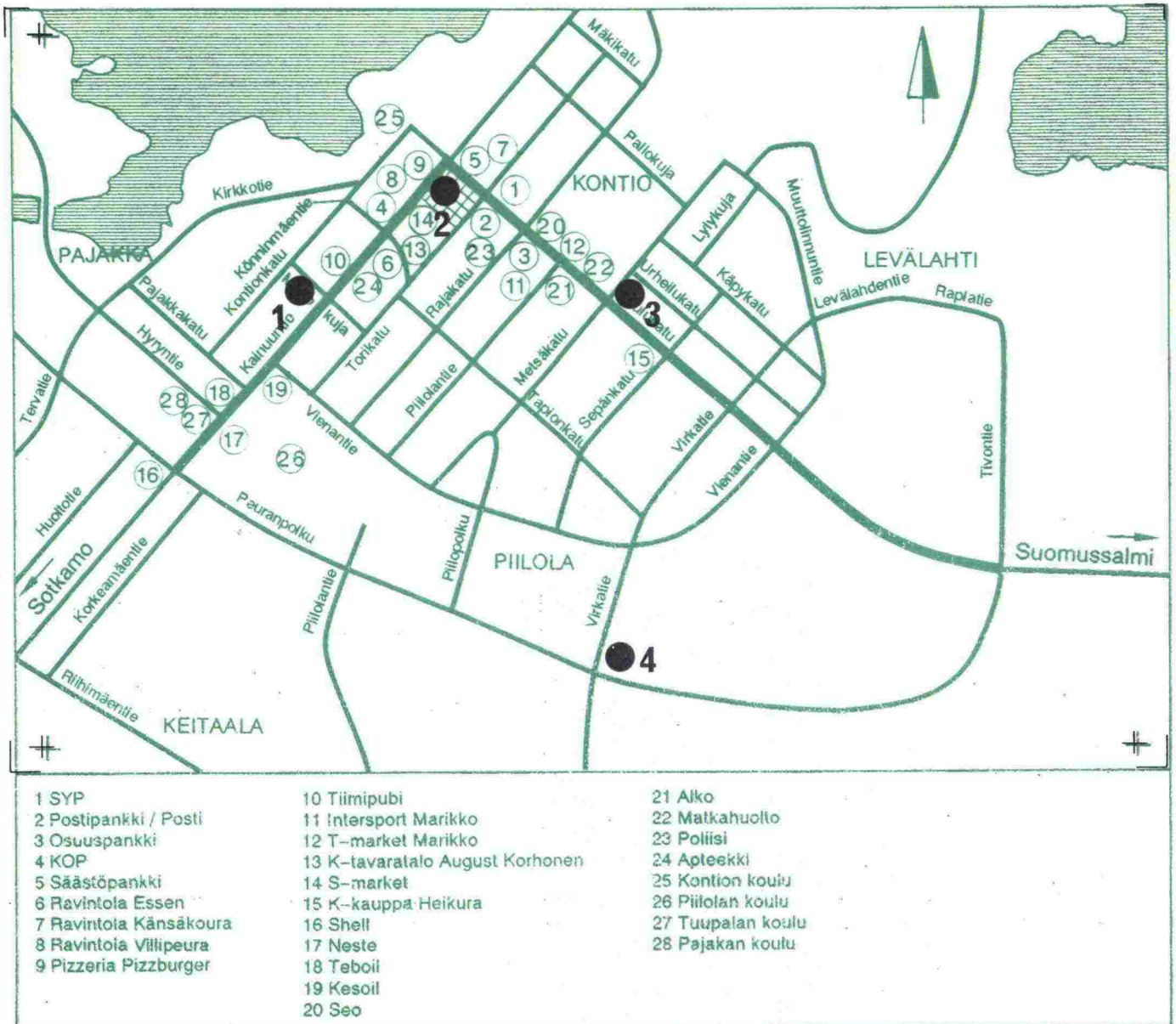




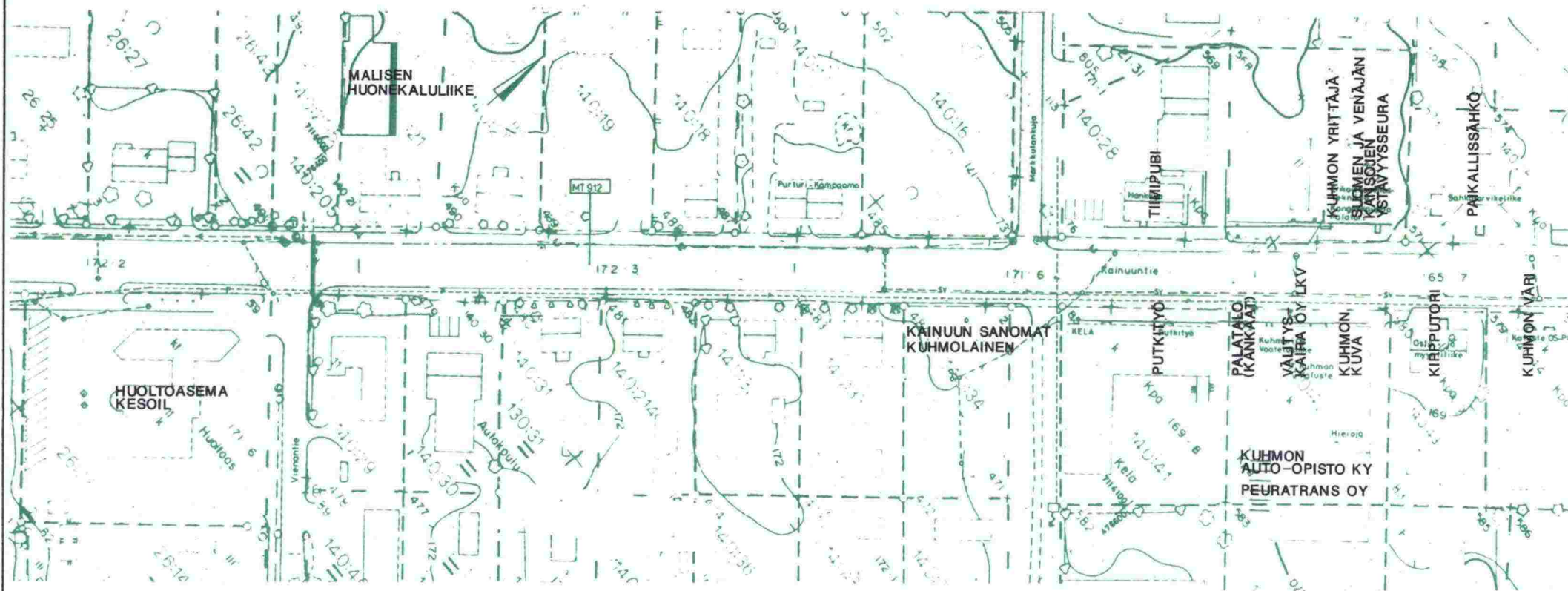
Kuva 28. Liikenneonnettomuudet (1987-1991)



Kuva 29. Henkilövahinko-onnettomuudet (1987–1991)



Kuva 33. Melumittauspisteiden sijainti



KUHMON SEURANTATUTKIMUS

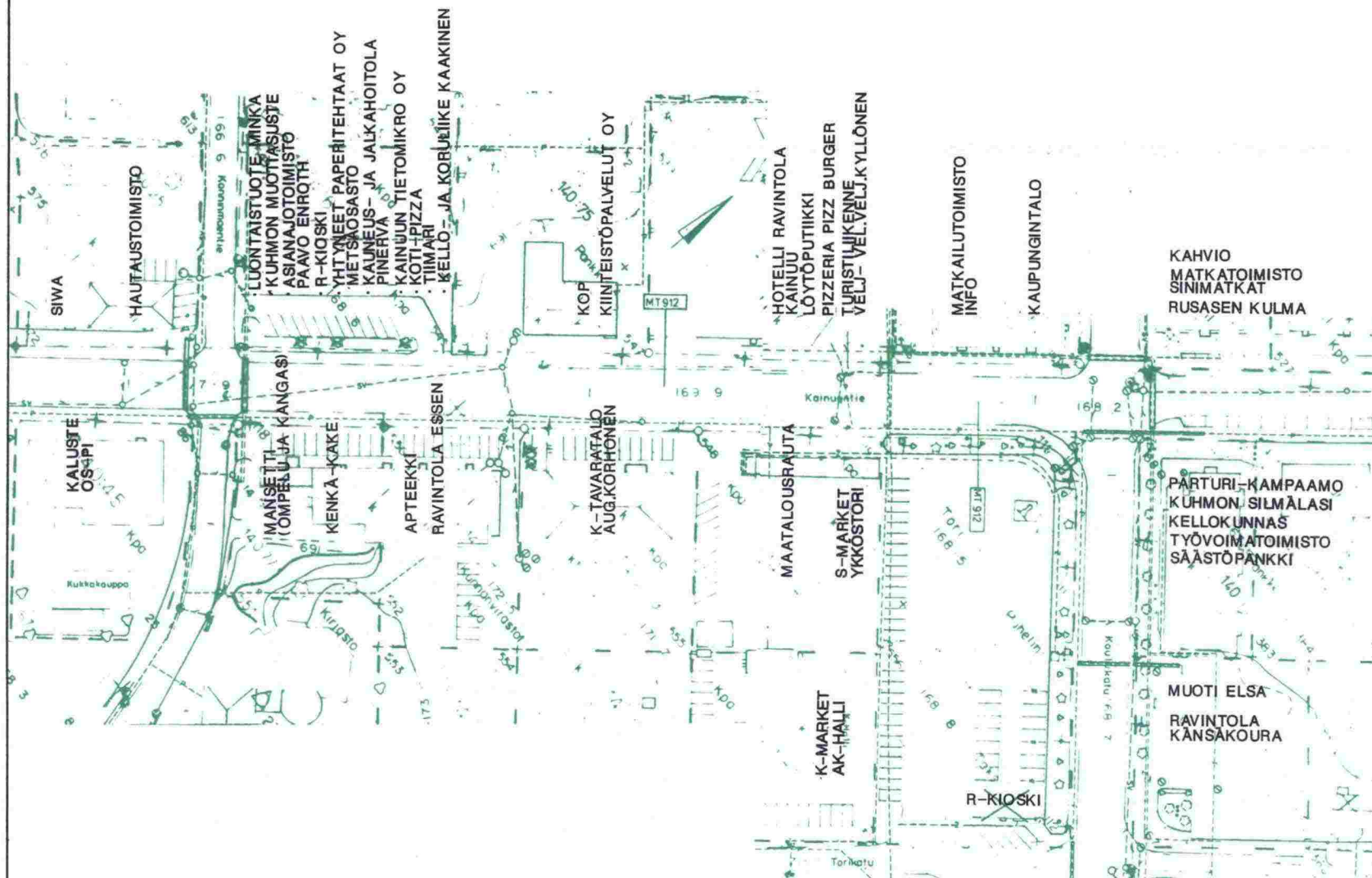
Kuva 38/2.

Kuhmon liikkeiden inventointi 1992

KAINUUNTIE

Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANOKA HAAPA



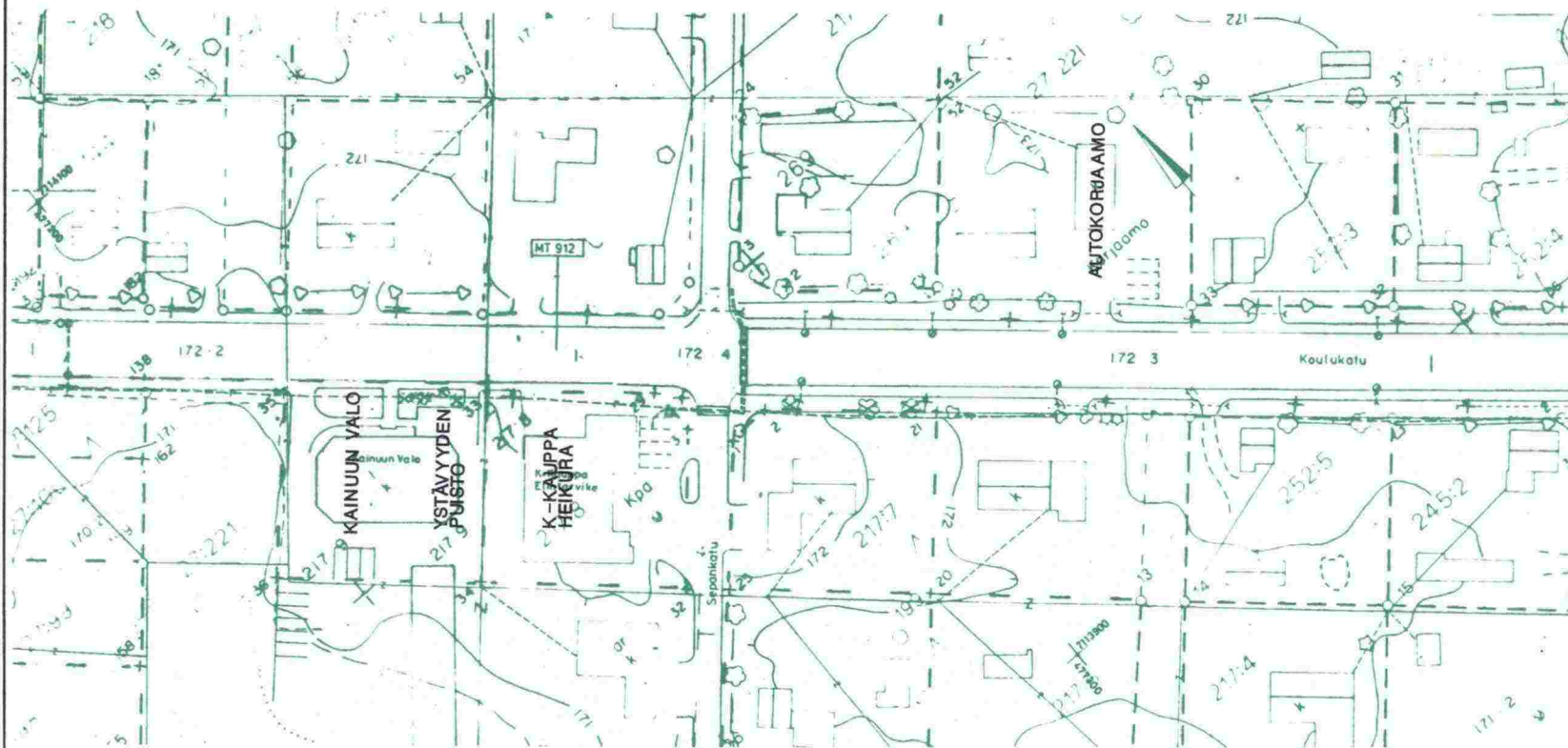
FORUM

KUHMON SEURANTATUTKIMUS

Kuva 38/3. Kuuhmon liikkeiden inventointi 1992
KAINUUNTIE / KOULUKATU

Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANKKA HAAPA



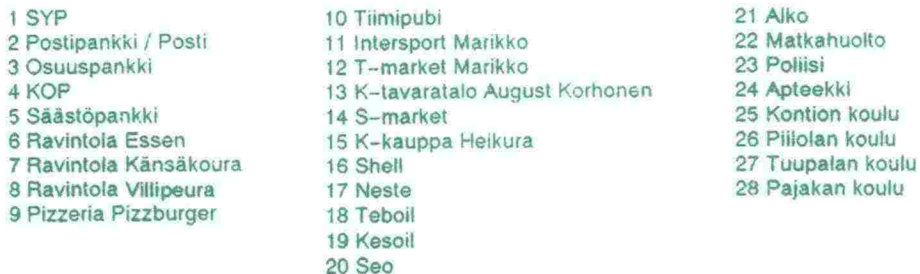
KUHMON SEURANTATUTKIMUS

Kuva 38/5. Kuhmon liikkeiden inventointi 1992
KOULUKATU

Tielaitos, Keskushallinto

ESISUUNNITTELIJAT Oy
KARPPINEN KRANKKA HAAPA

LIITTEET



Liite 1/1. Ajoanalysointiajojen mittausvälit, nopeusprofiilit ja polttoaineenkulutus

**AJOANALYSAATTORIAJOJEN NOPEUSPROFIILIT JA POLTTOAI-
NEEN KULUTUS AJOKERTAA KOHTI**

AJOJEN TUNNUKSET:

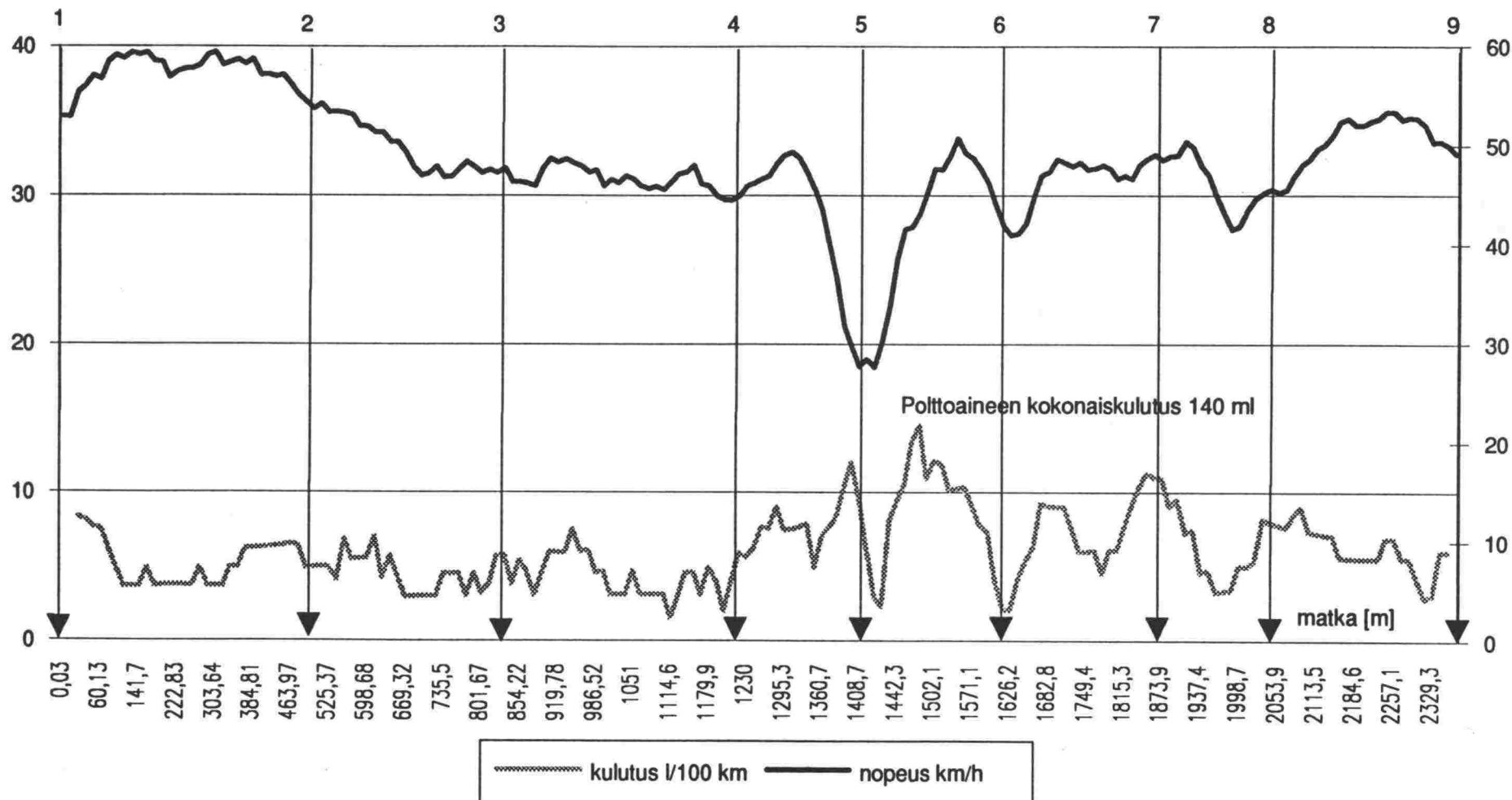
KI130215.XLC = Kainuuntietä pohjoiseen ja Koulukatua itään klo 13.04

KL133615.XLC = Koulukatua länteen ja Kainuuntietä etelään klo 13.36

l/100 km

Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13.04:26

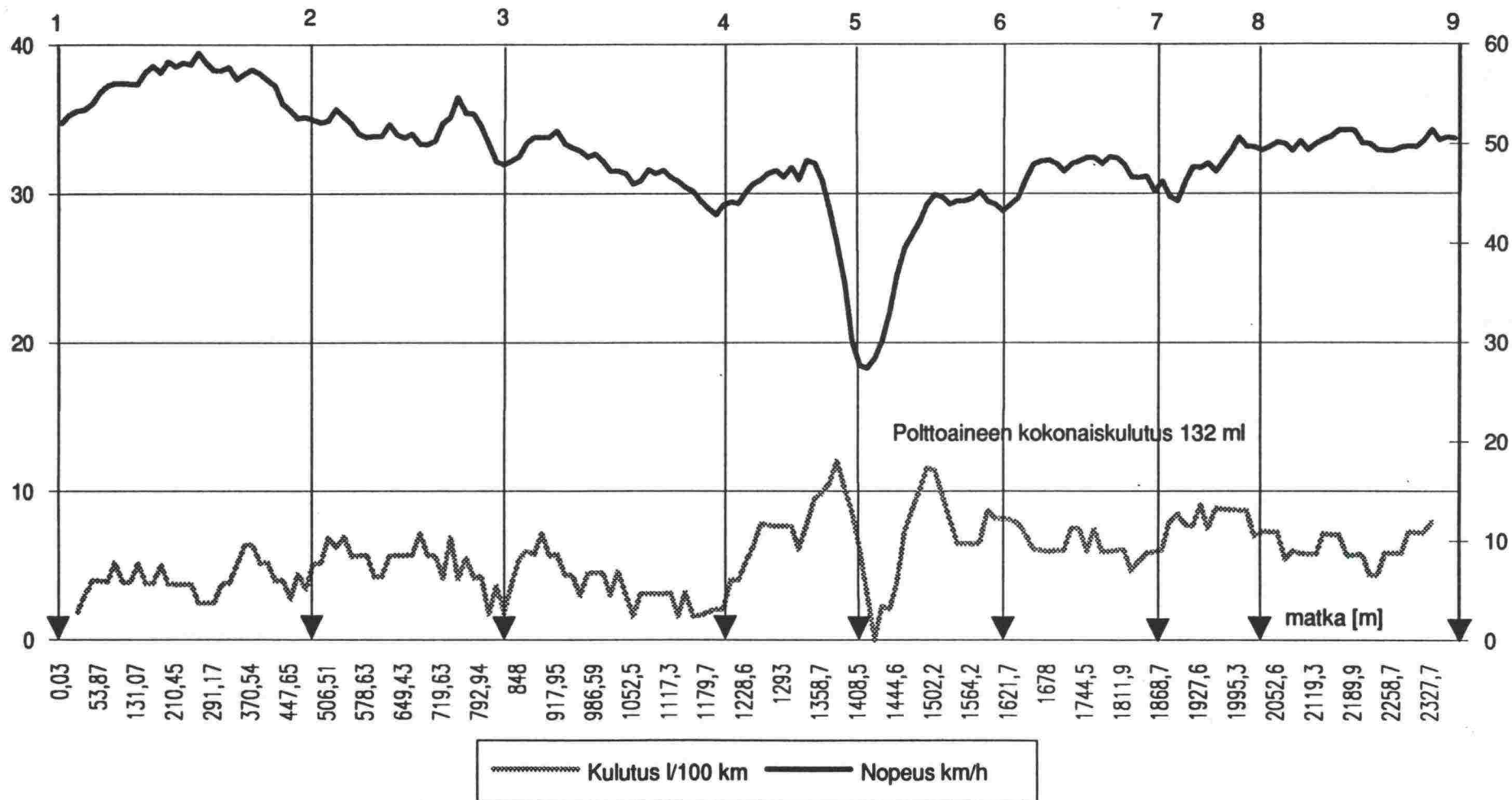
km/h

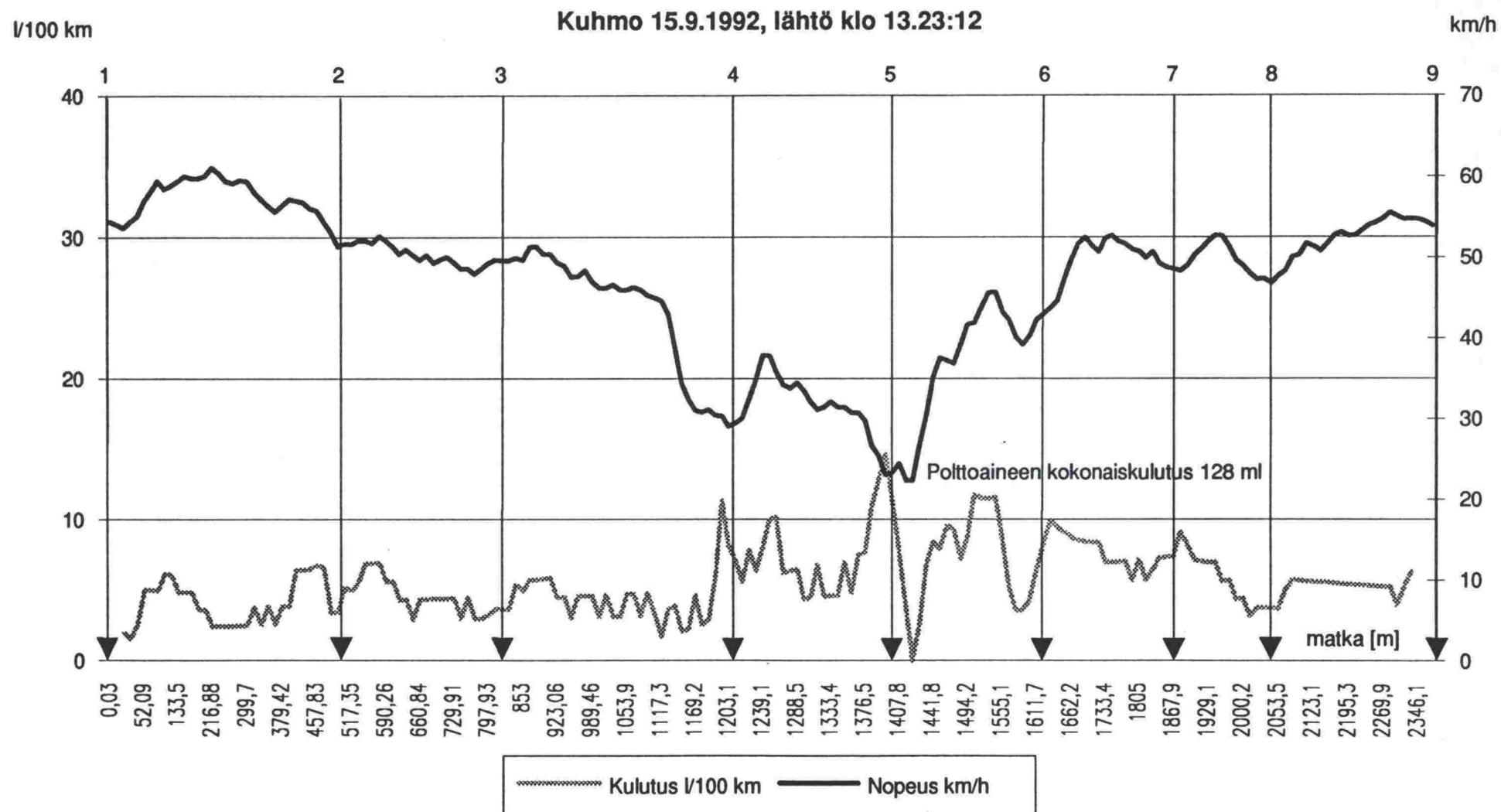


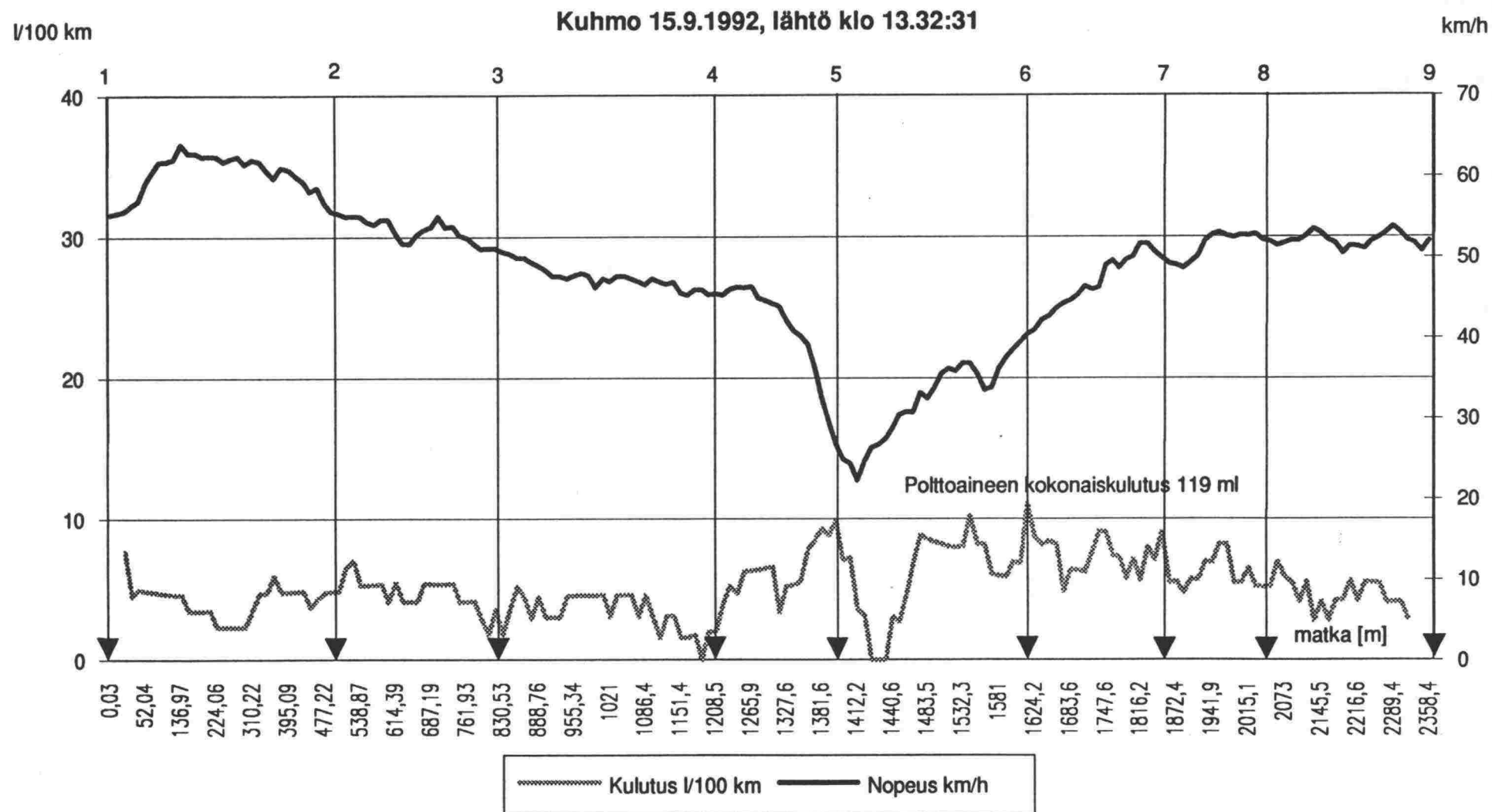
l/100 km

Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13.14

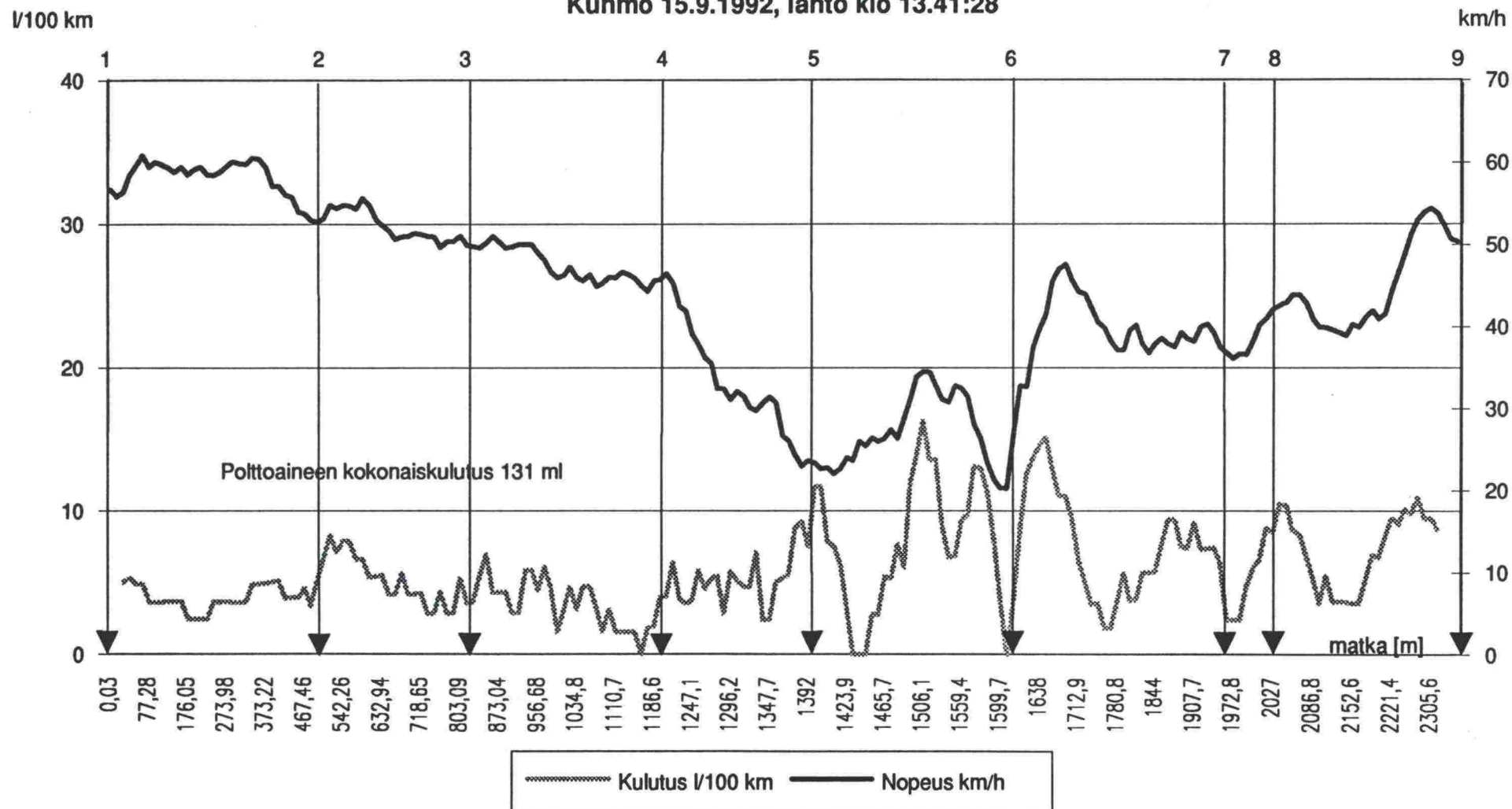
km/h

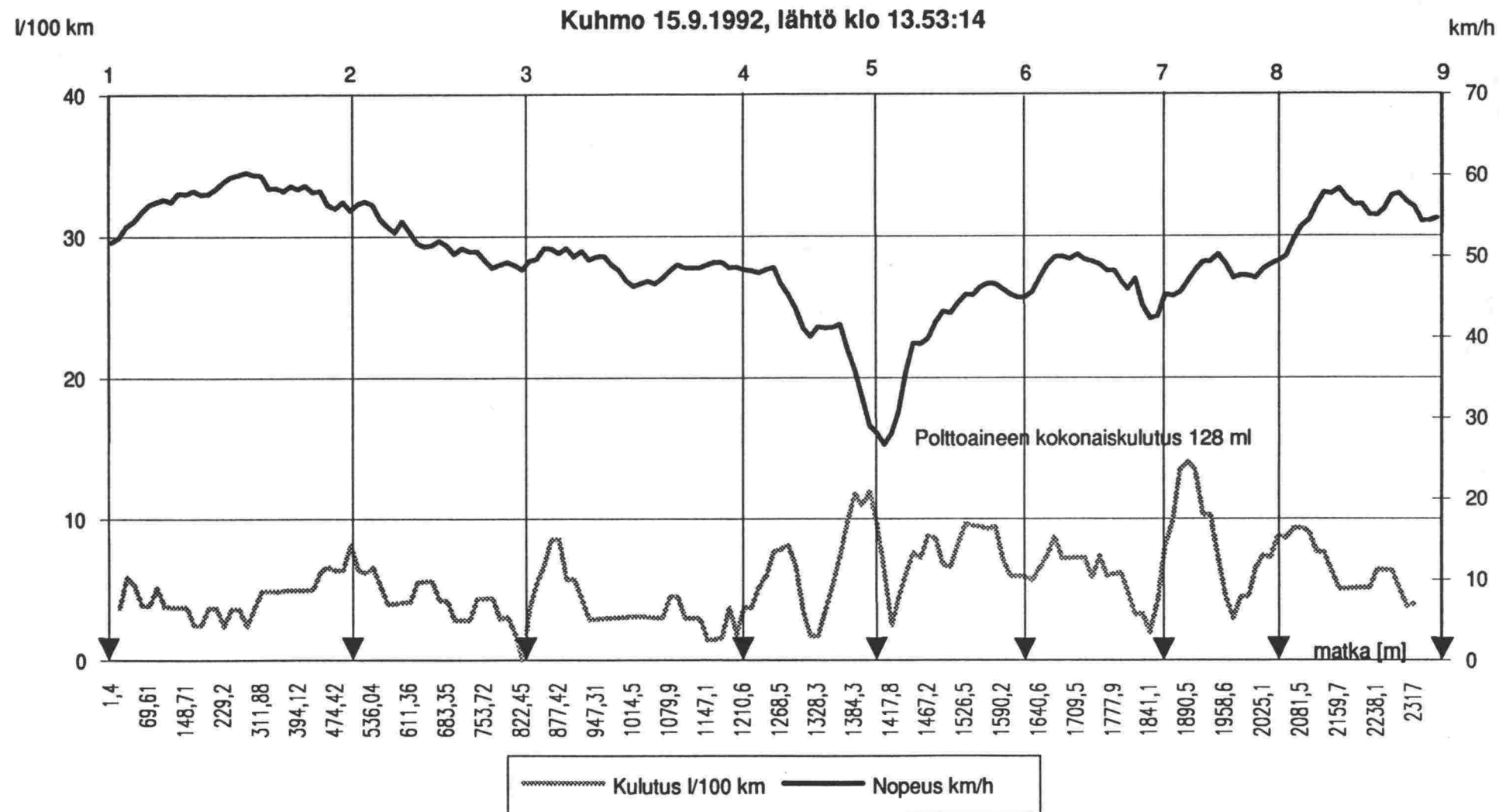


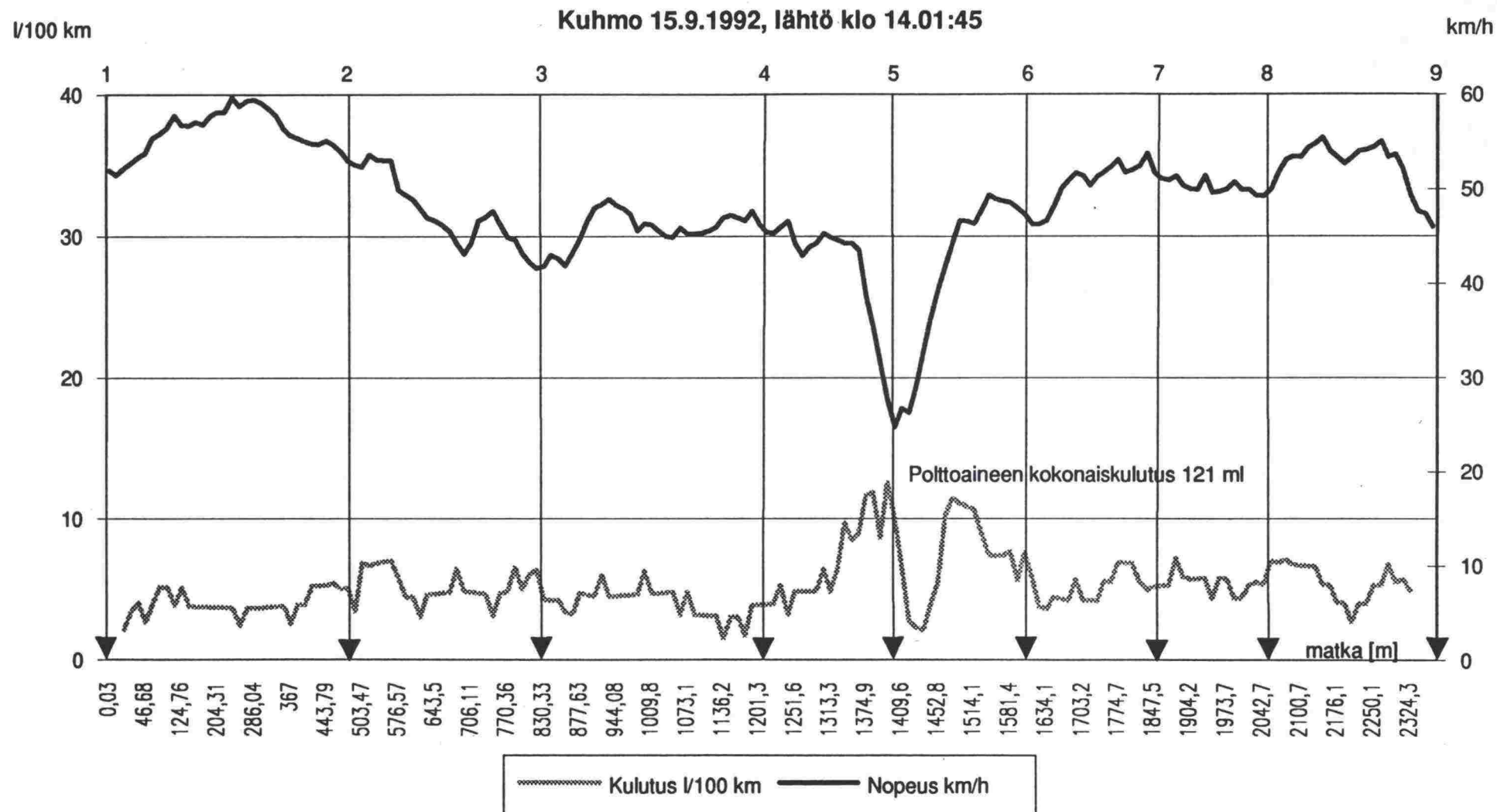




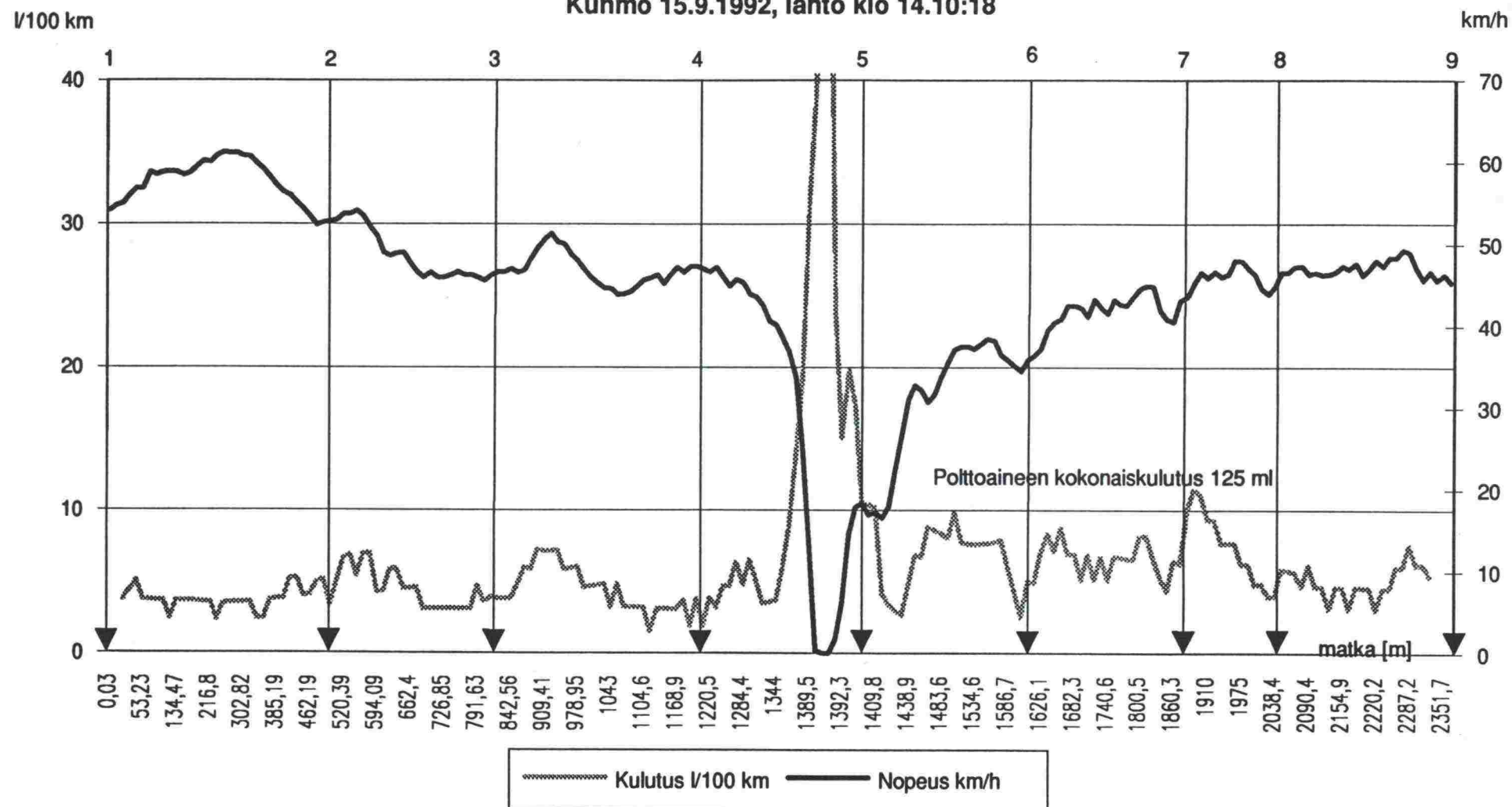
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13.41:28

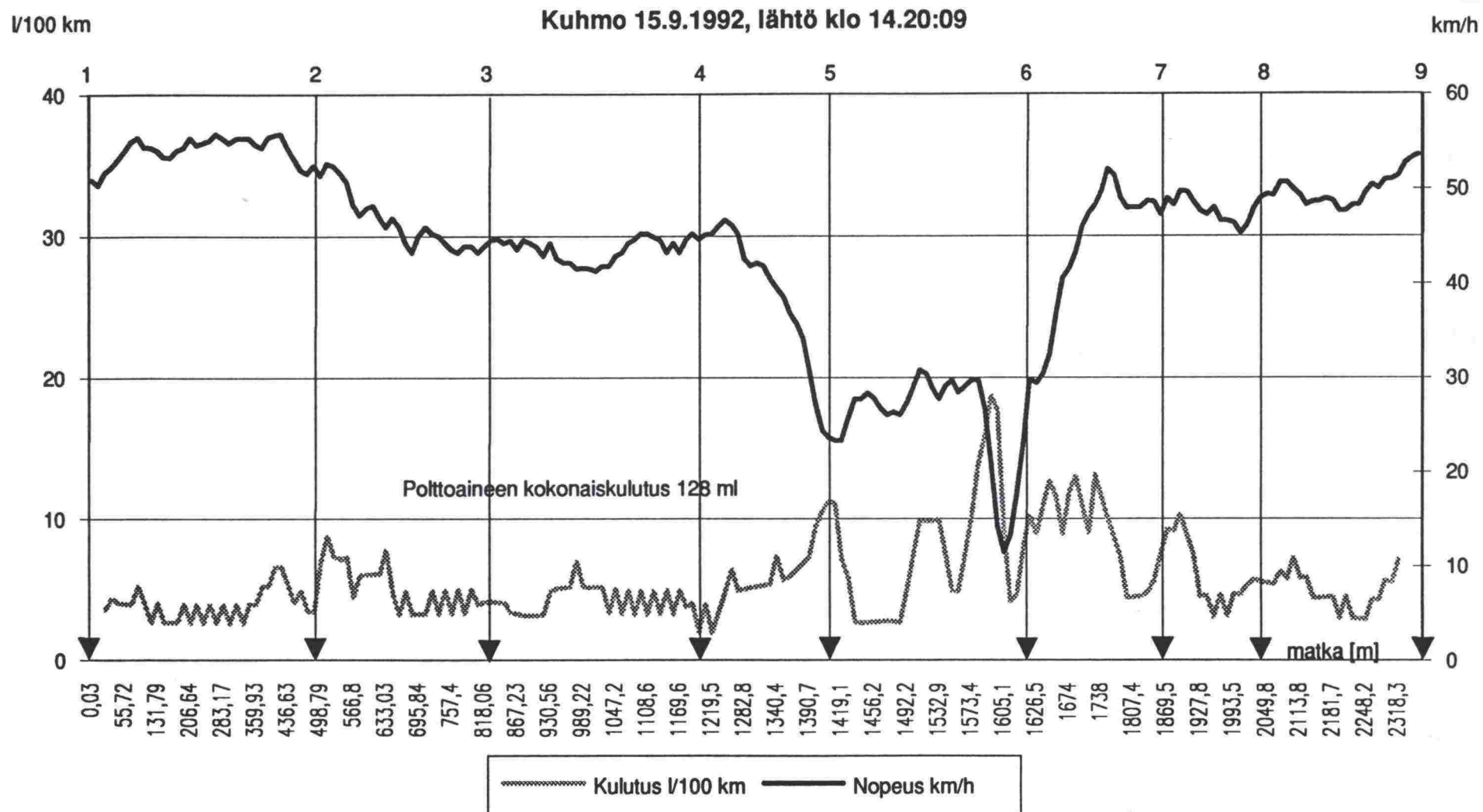




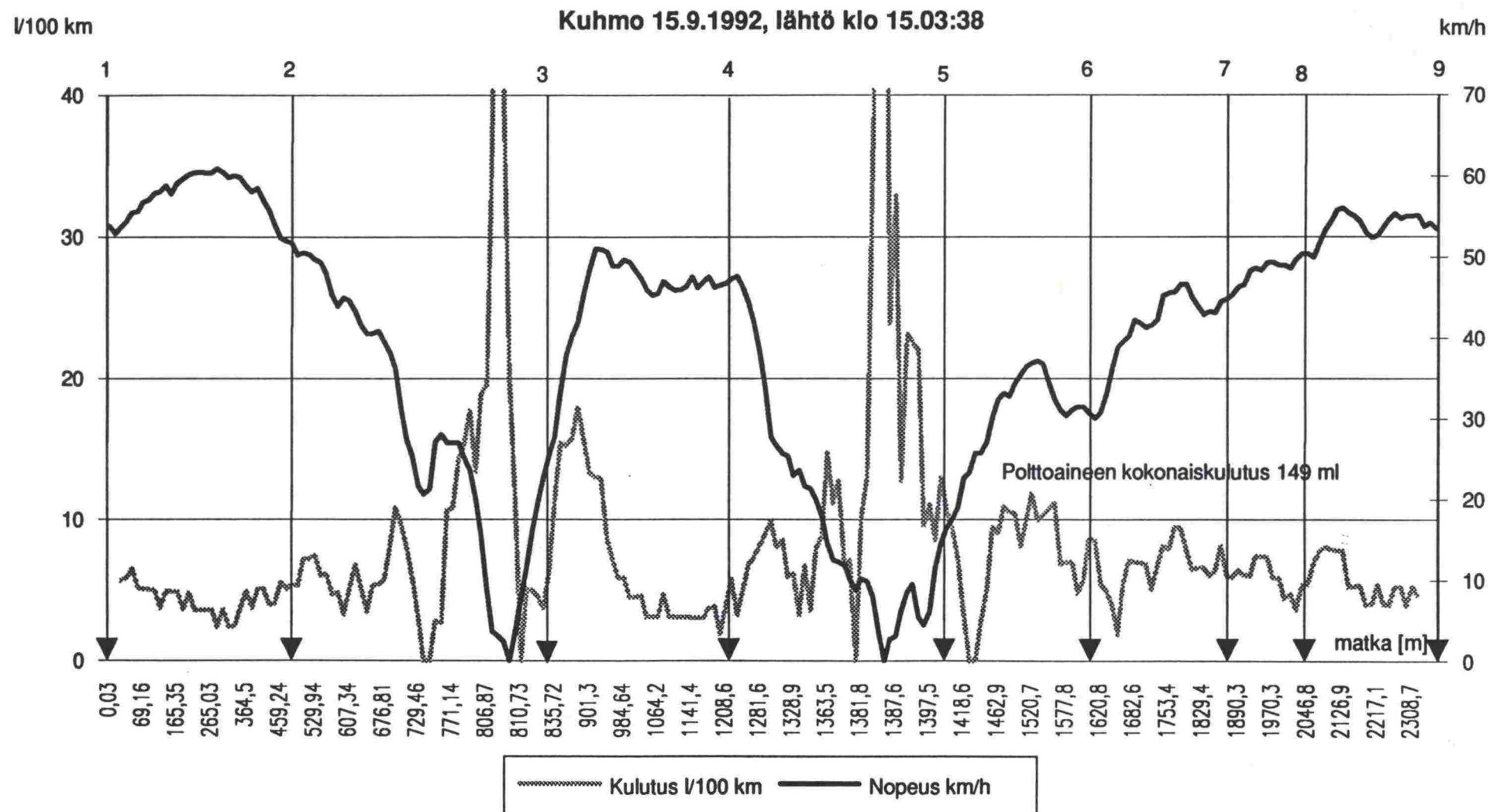


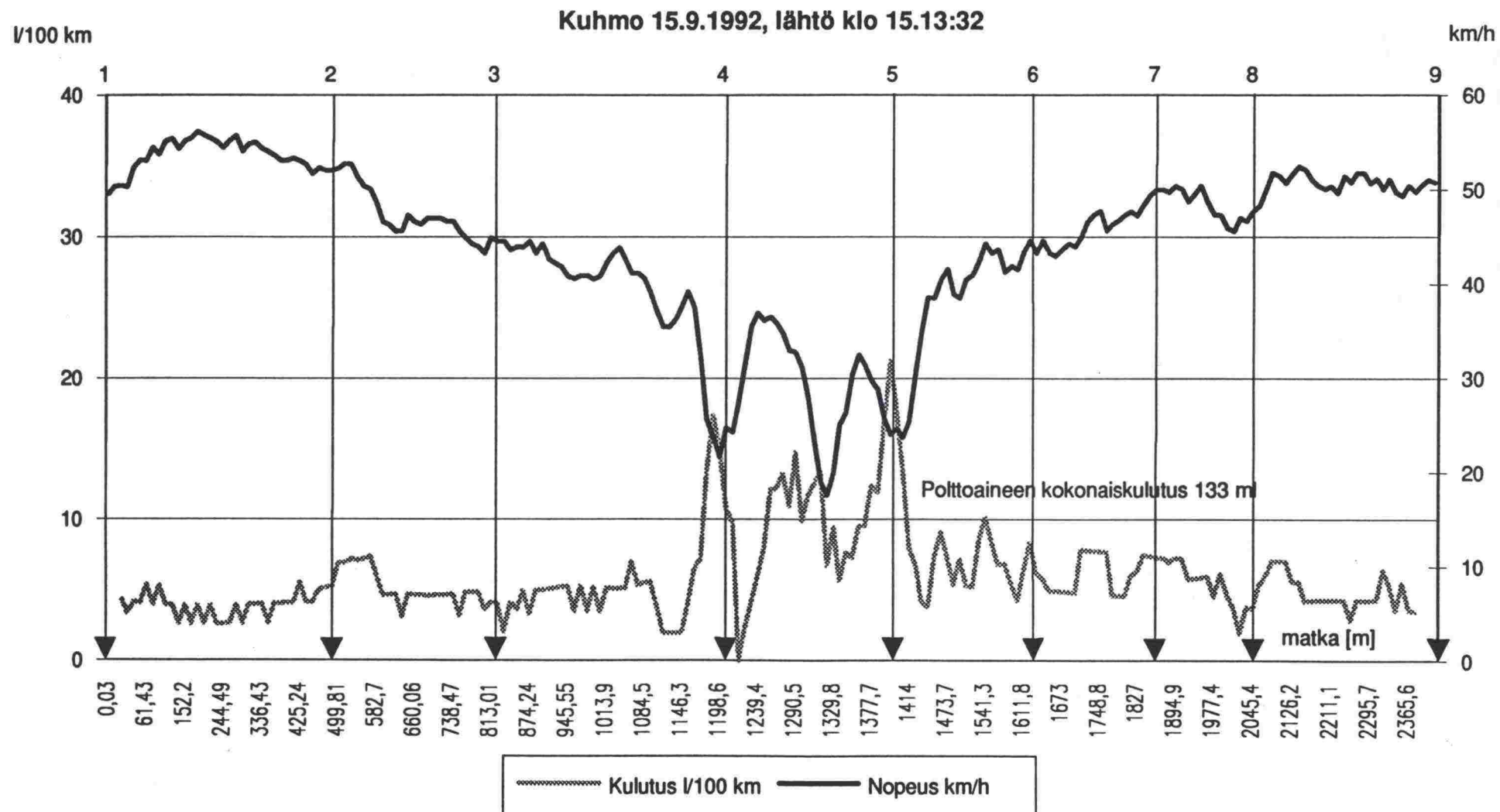
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 14.10:18



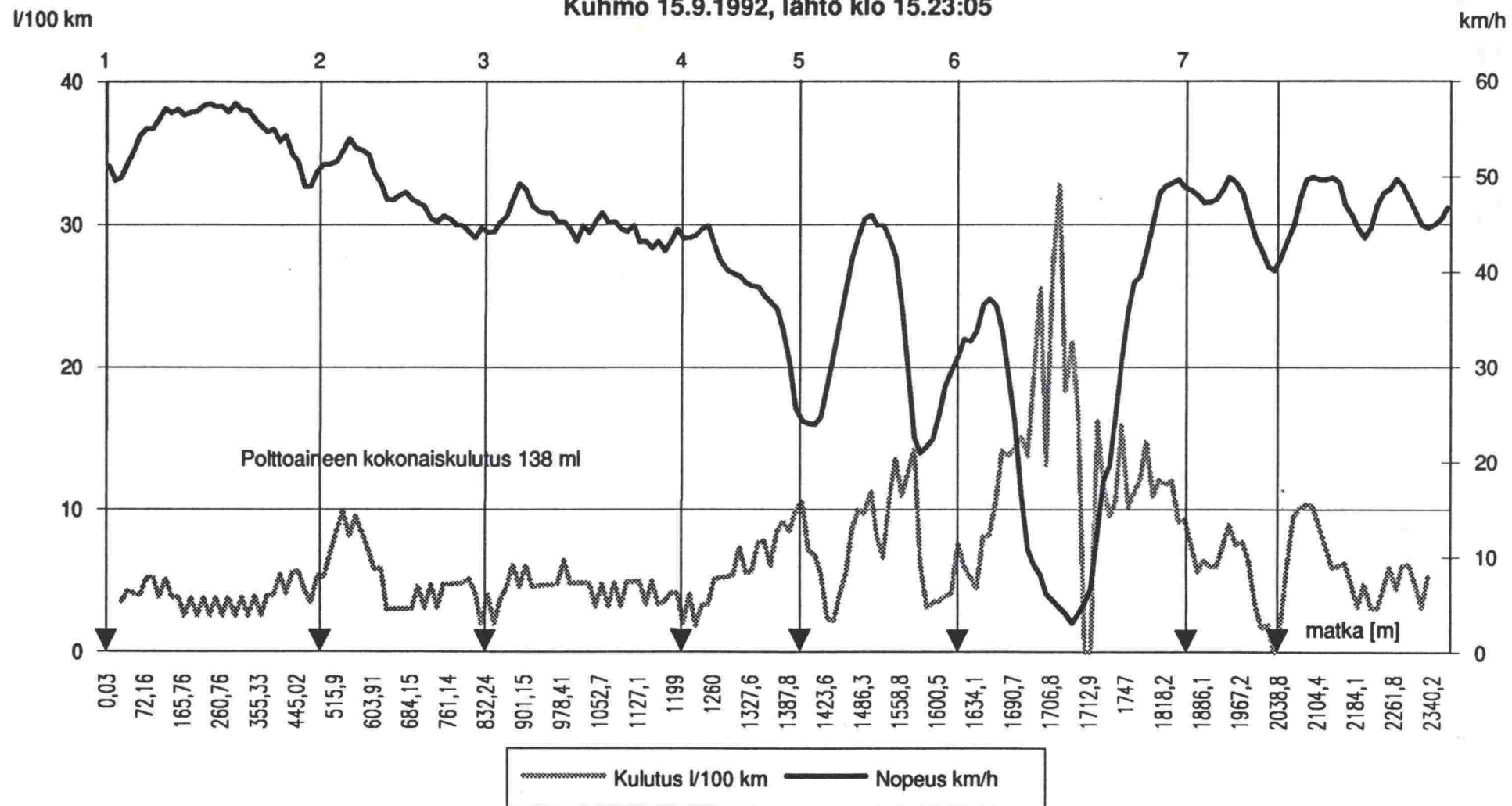




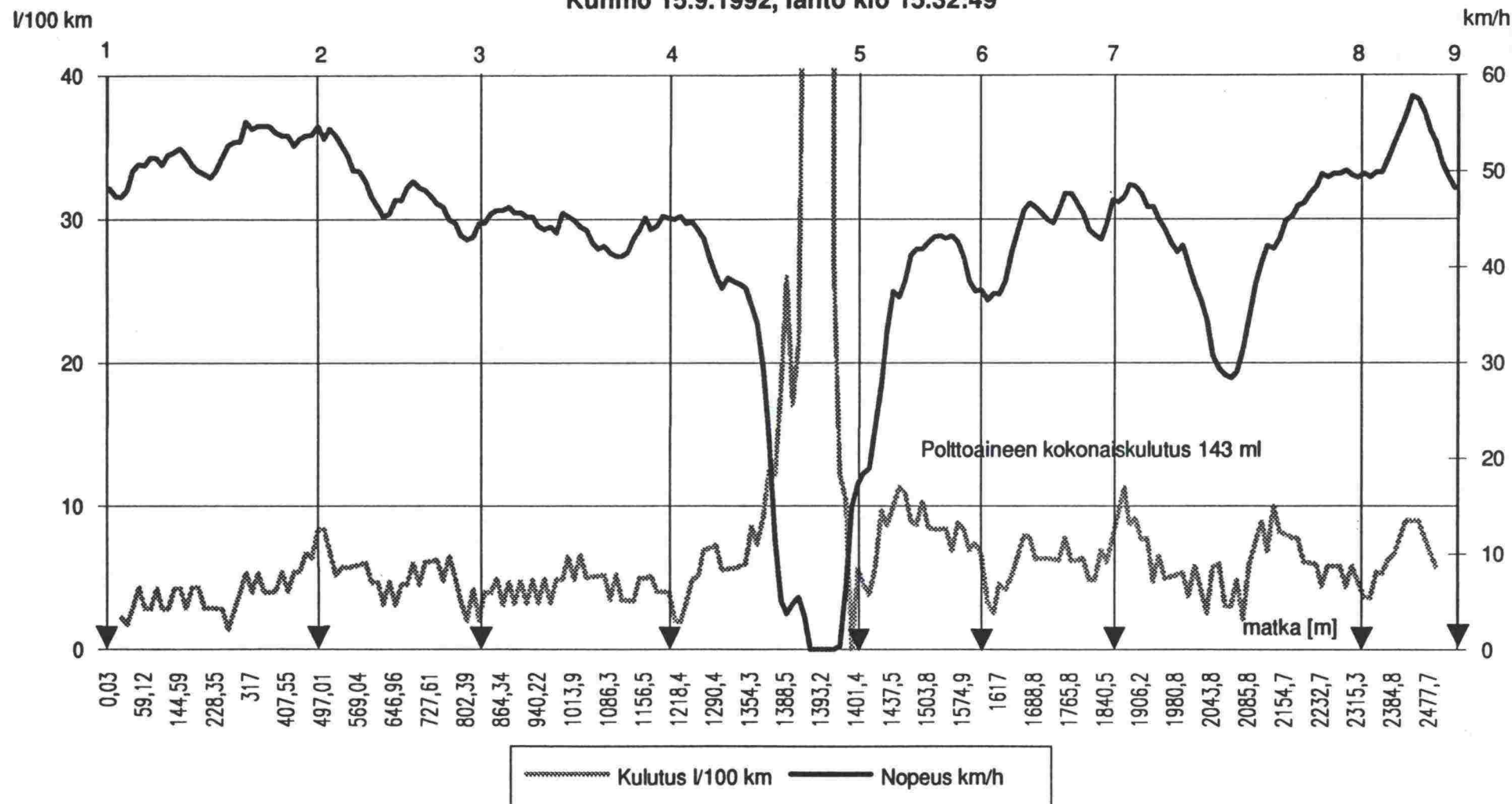


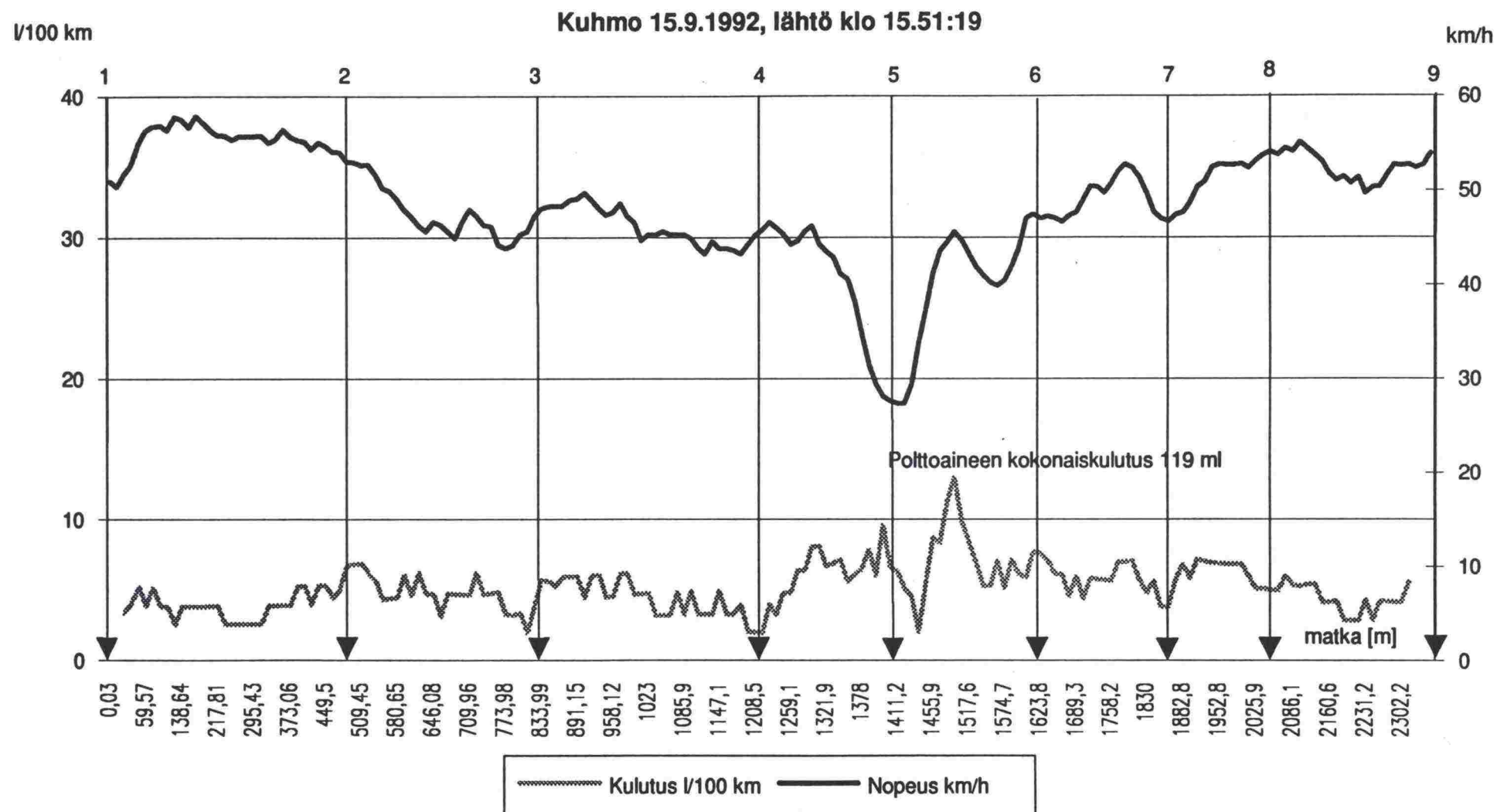


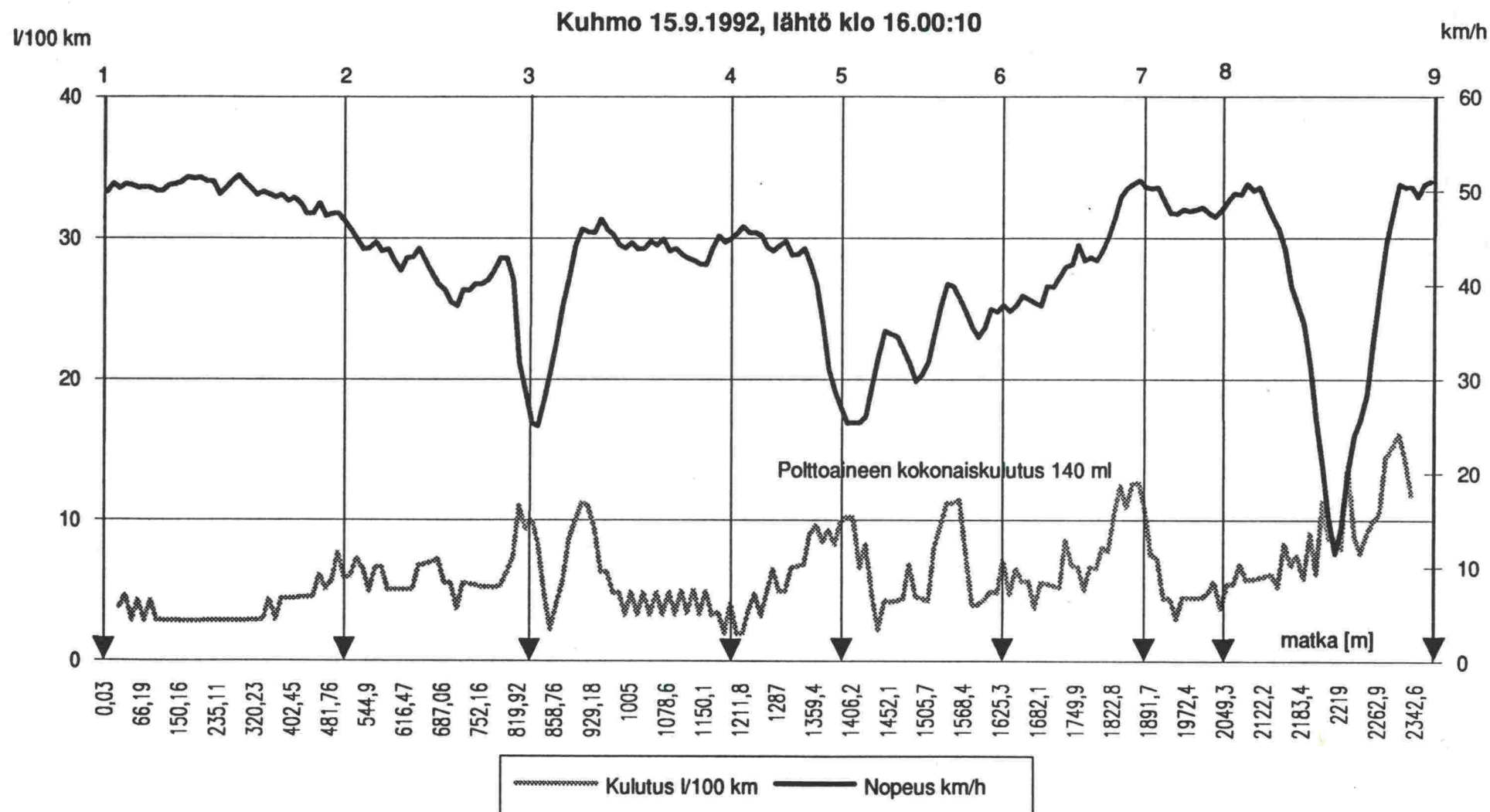
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 15.23:05

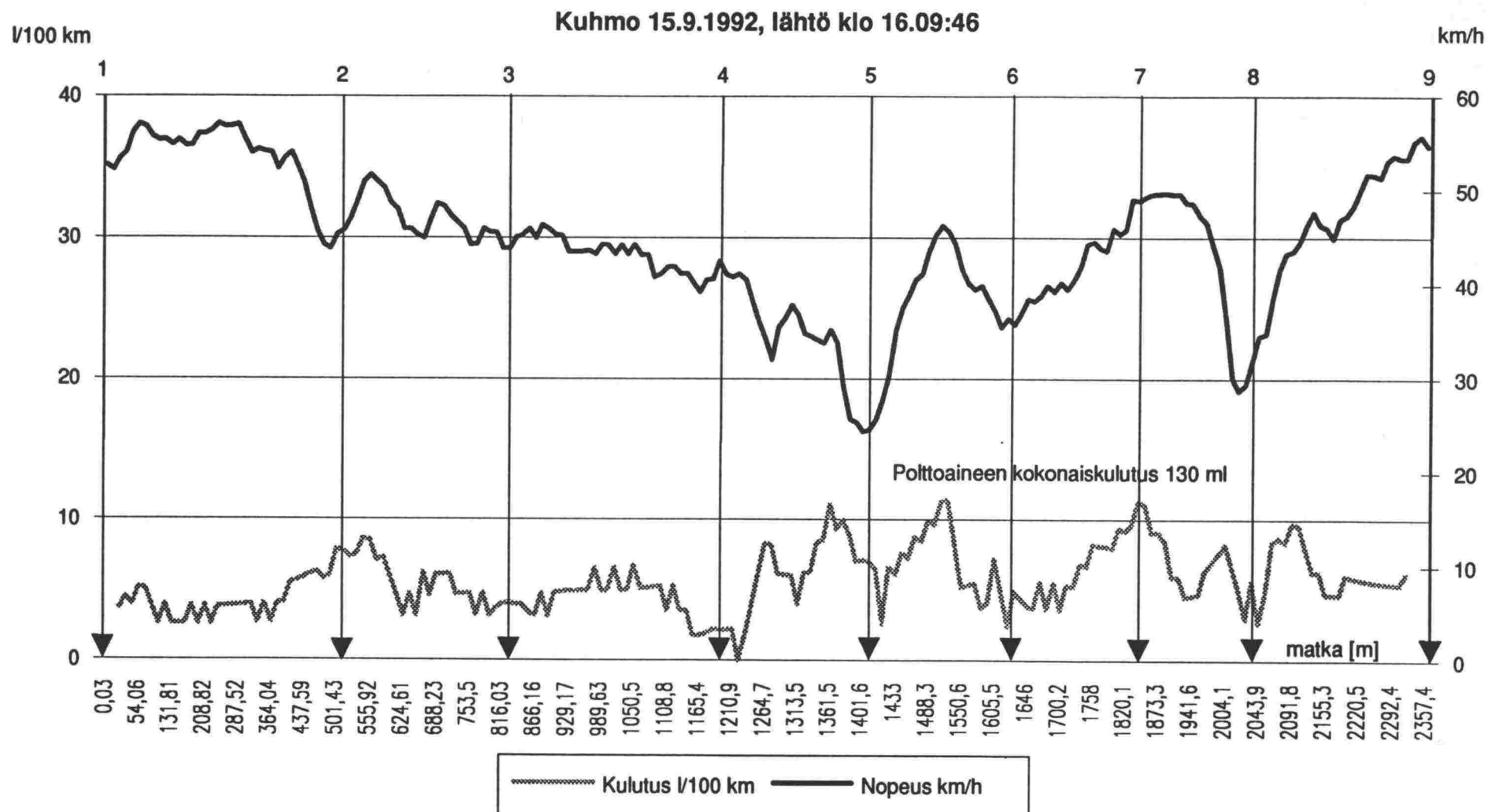


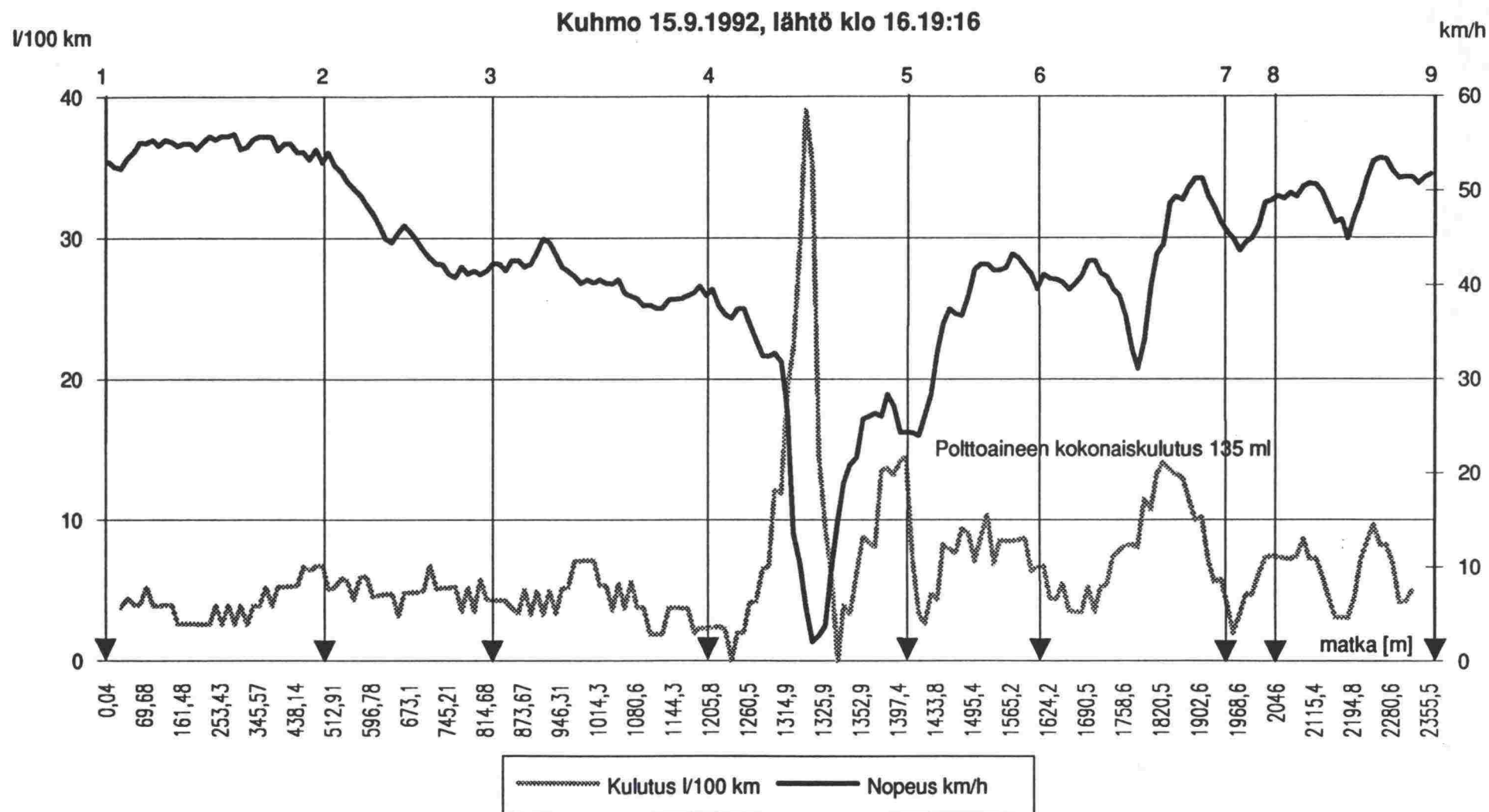
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 15.32:49



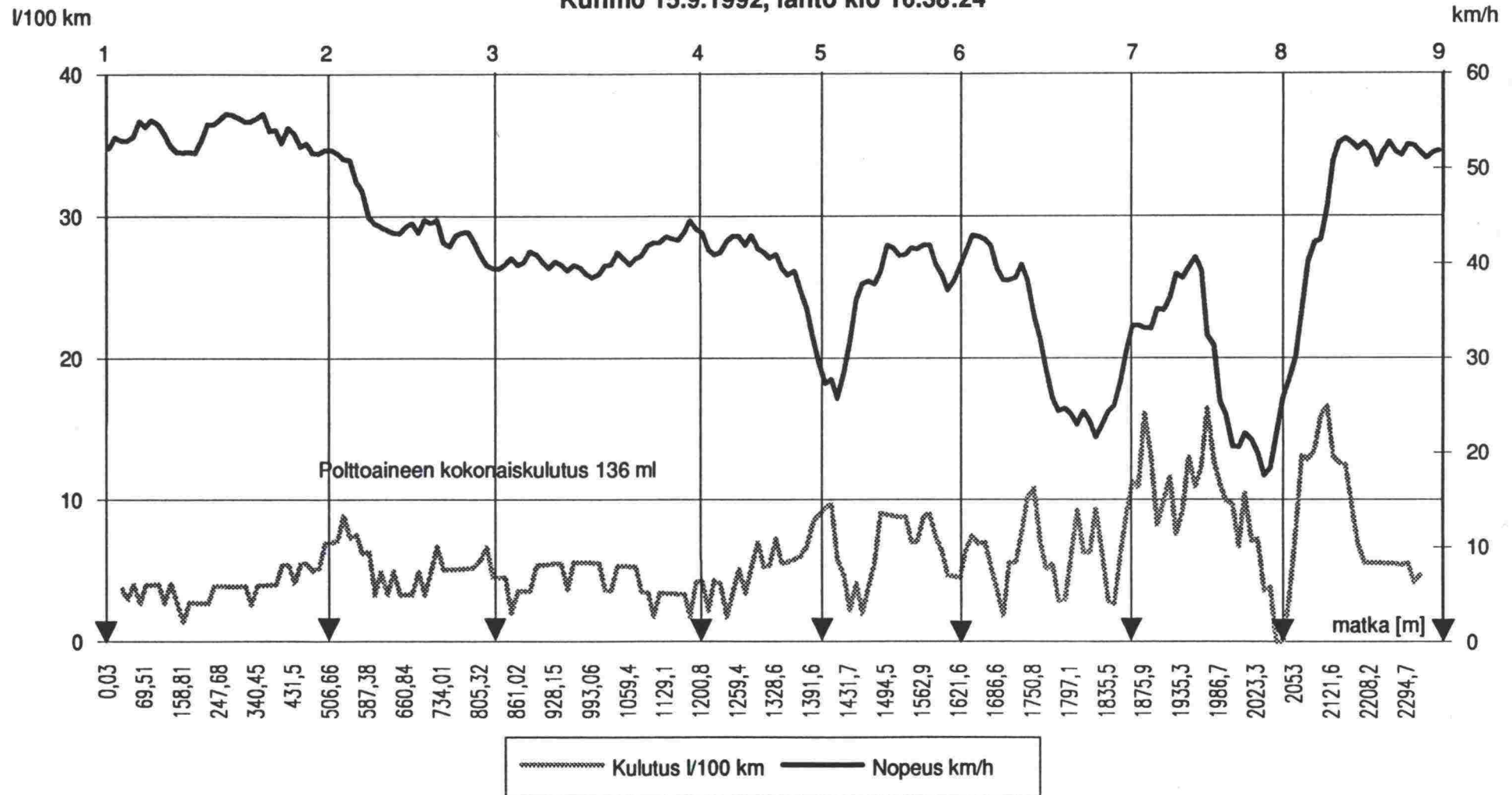








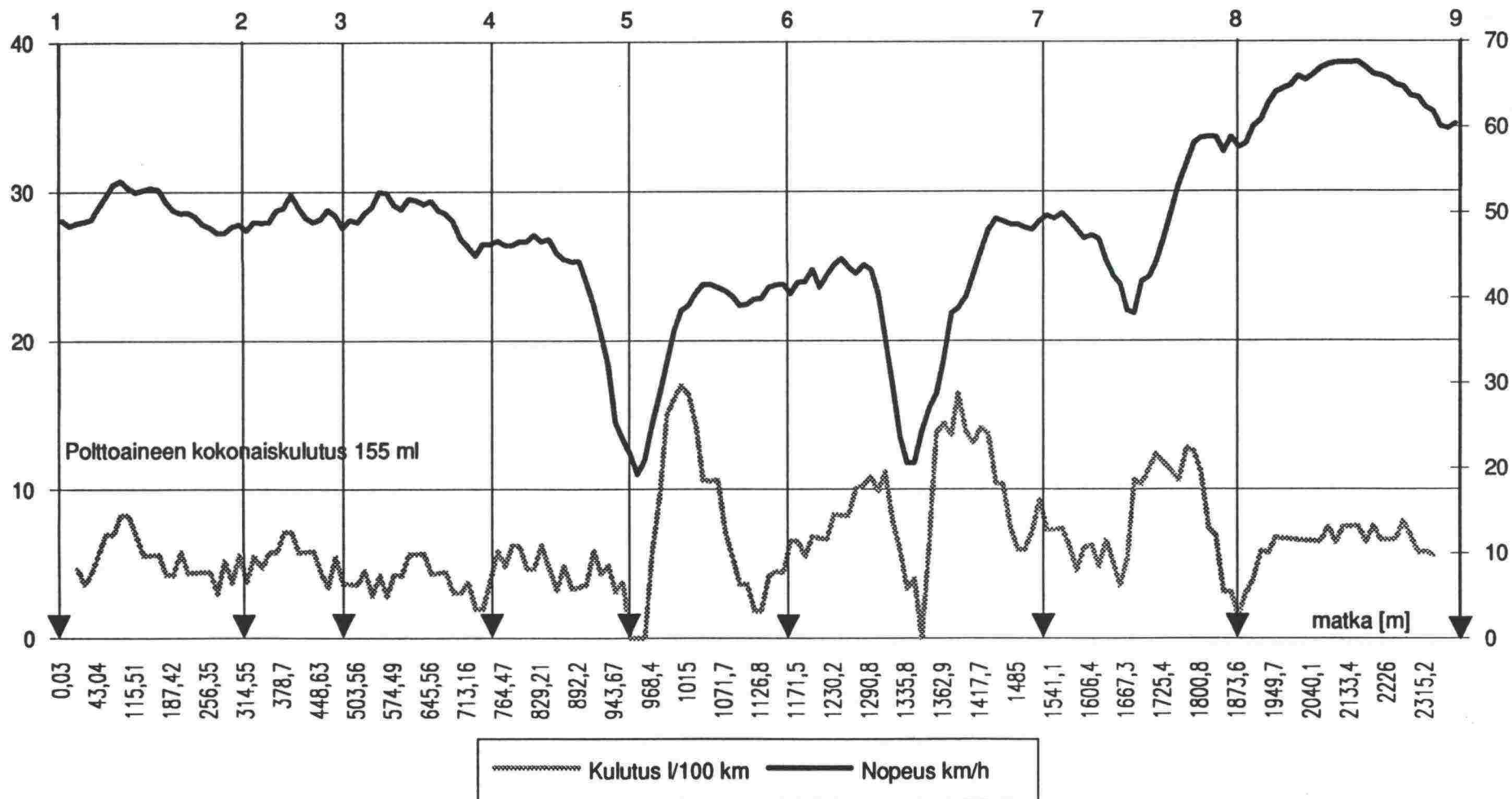
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 16.38:24

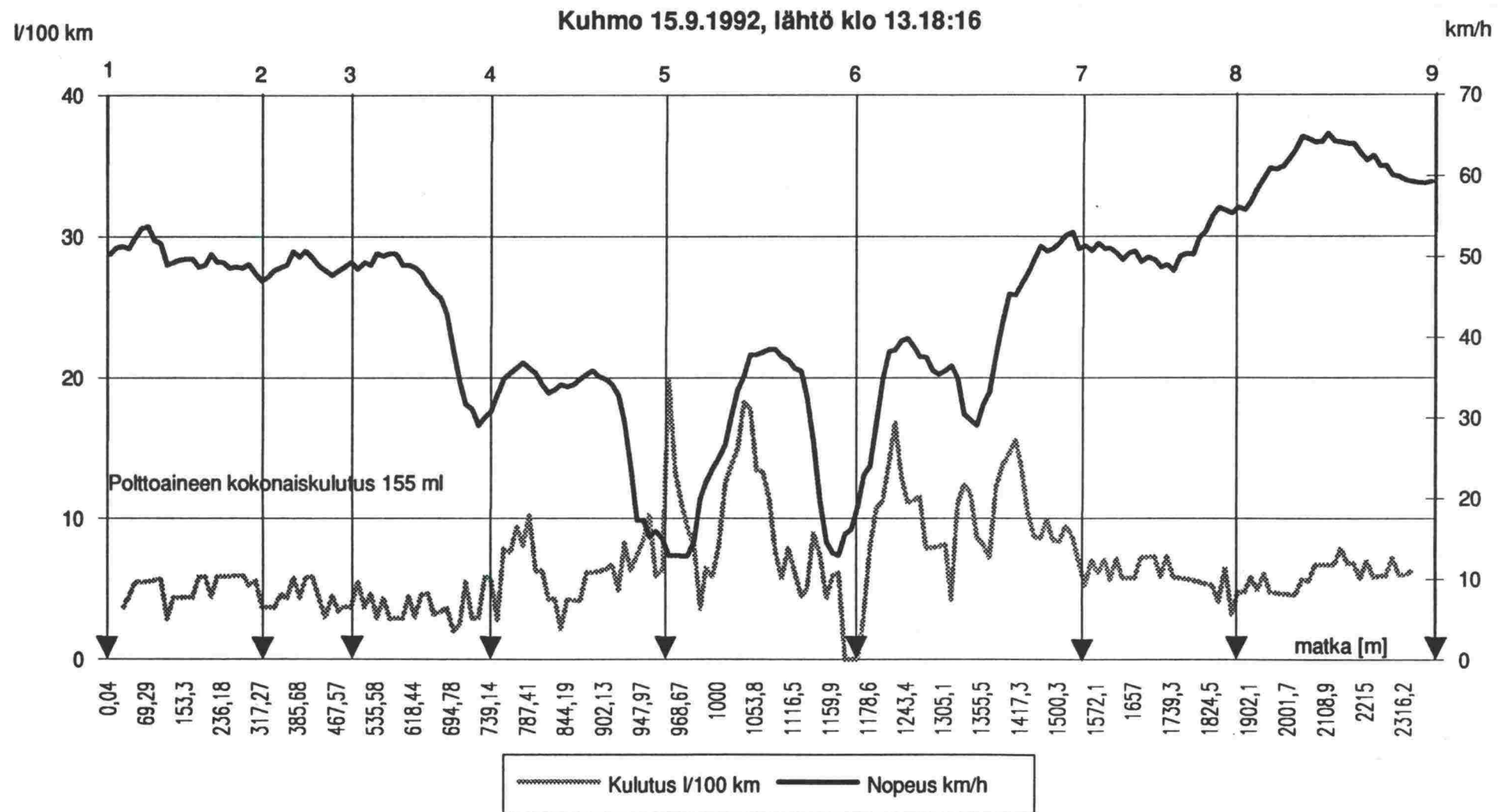


Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13.09:09

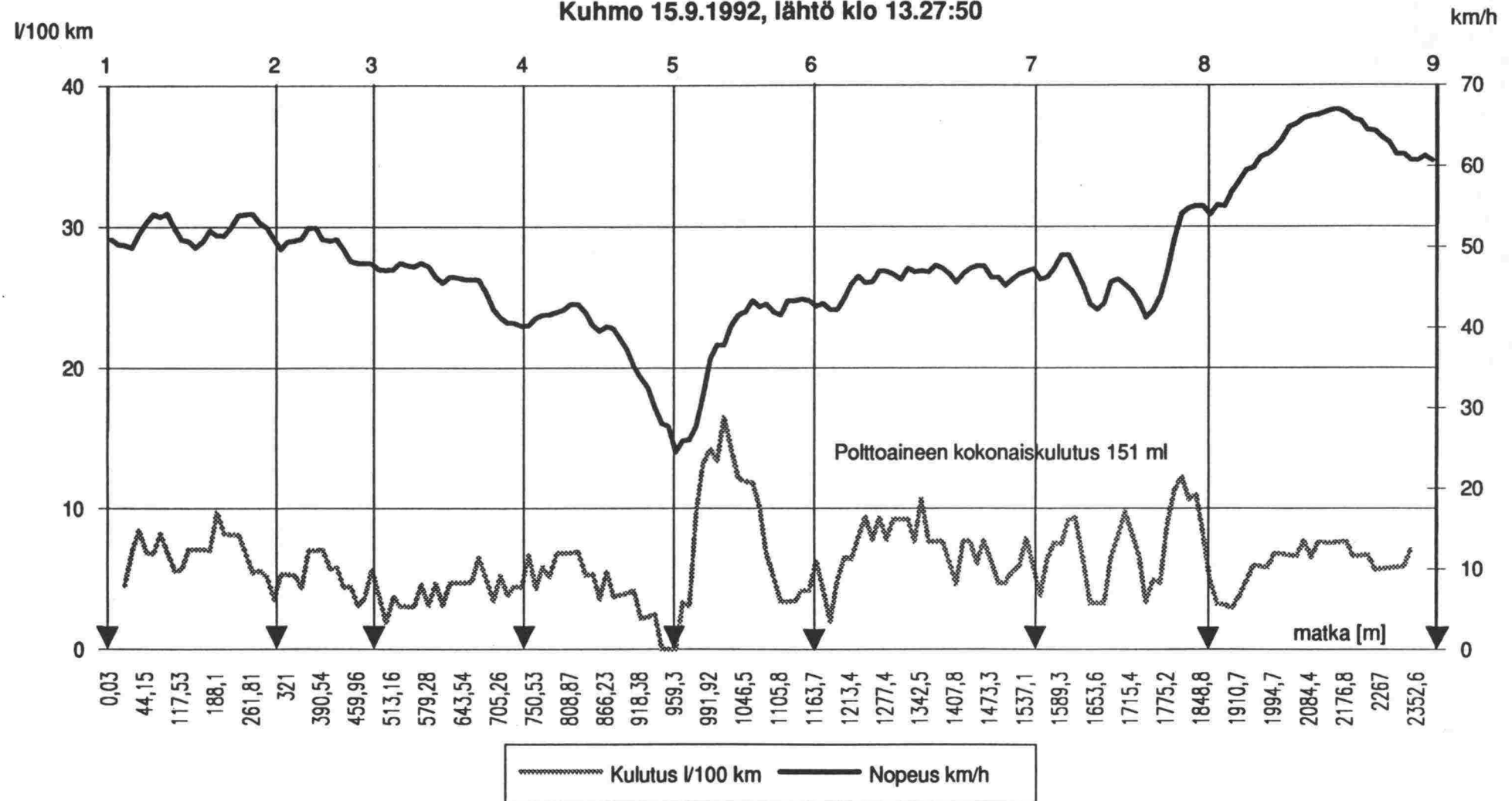
l/100 km

km/h

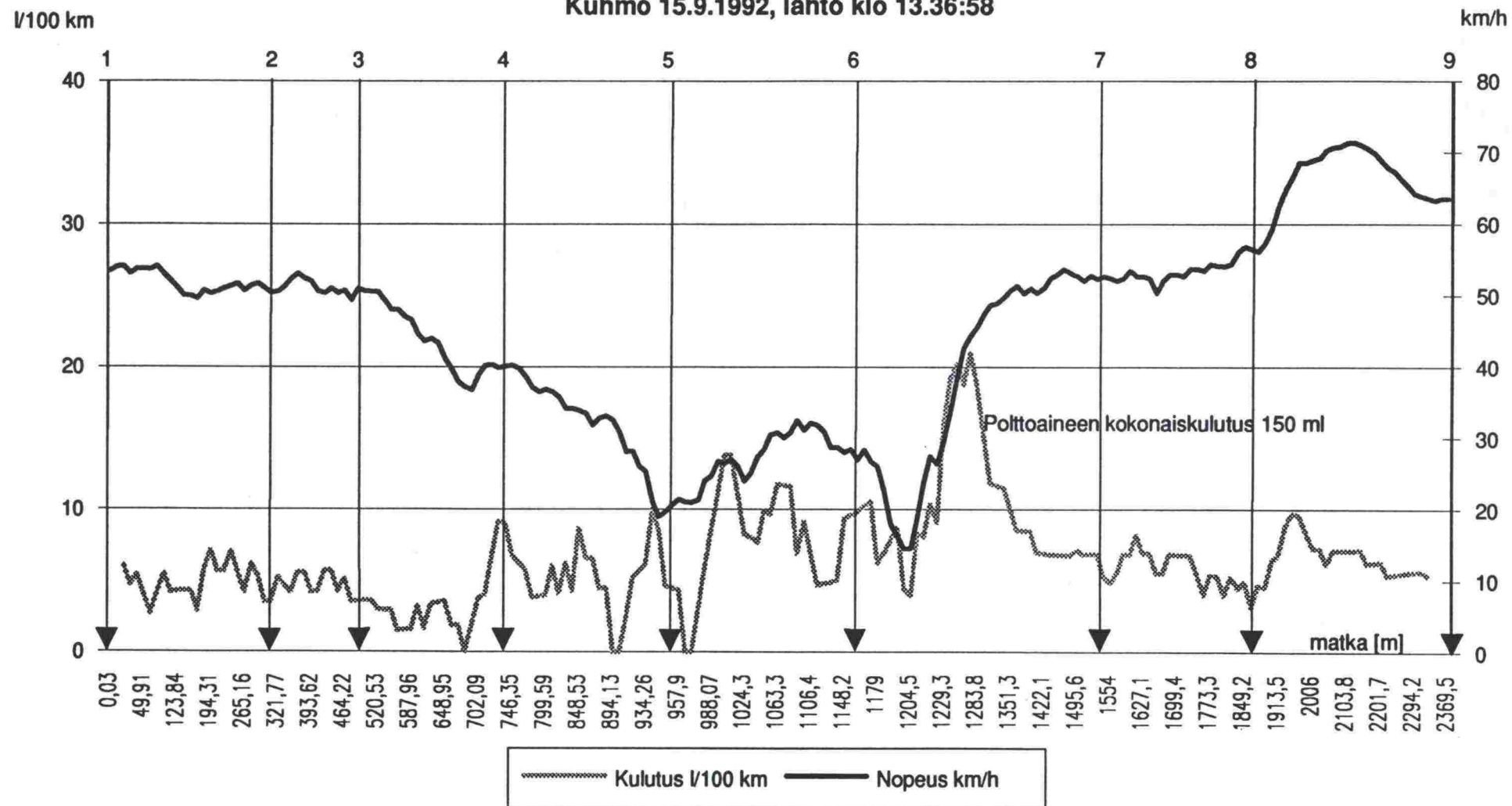


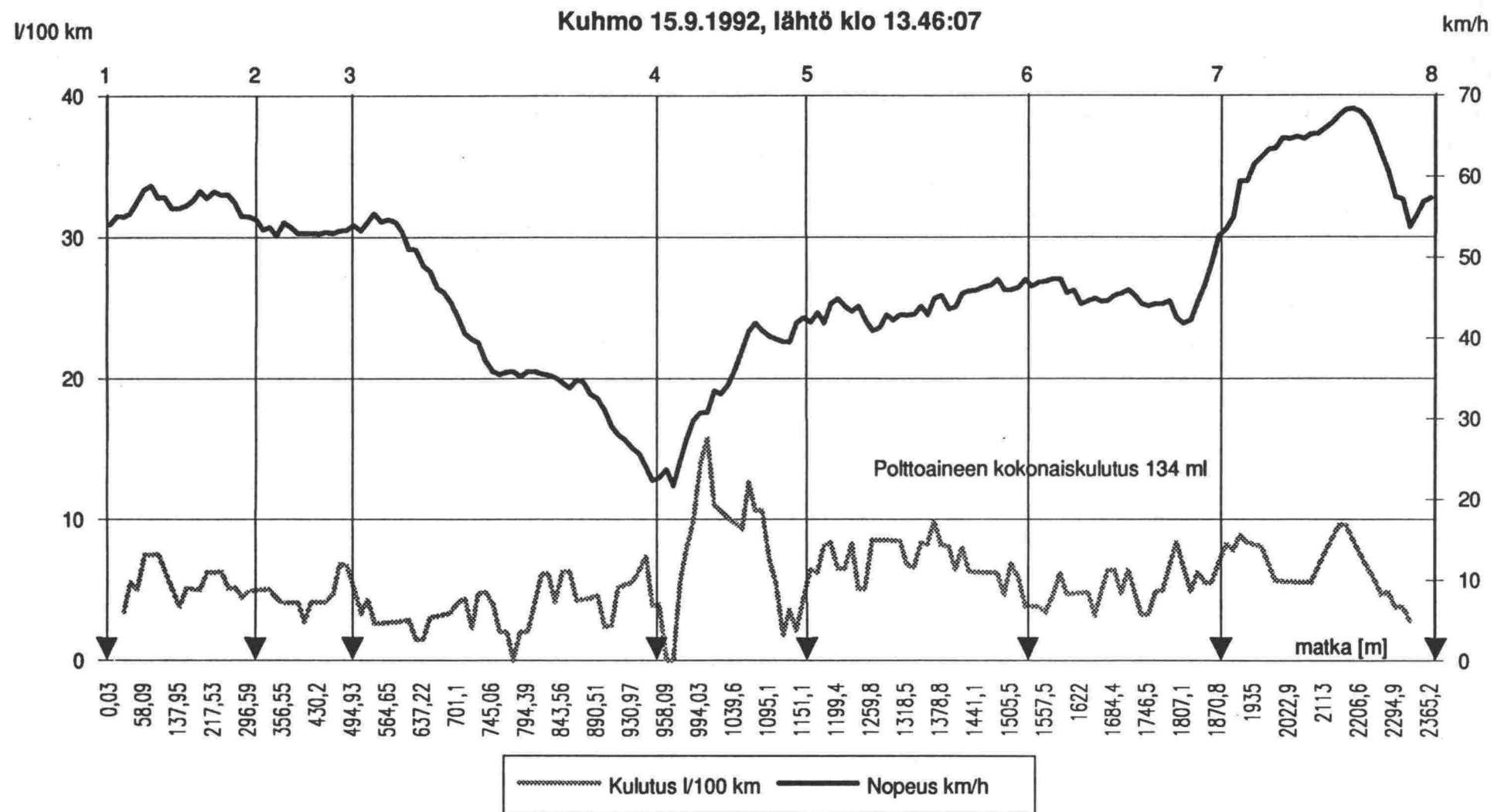


Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13.27:50

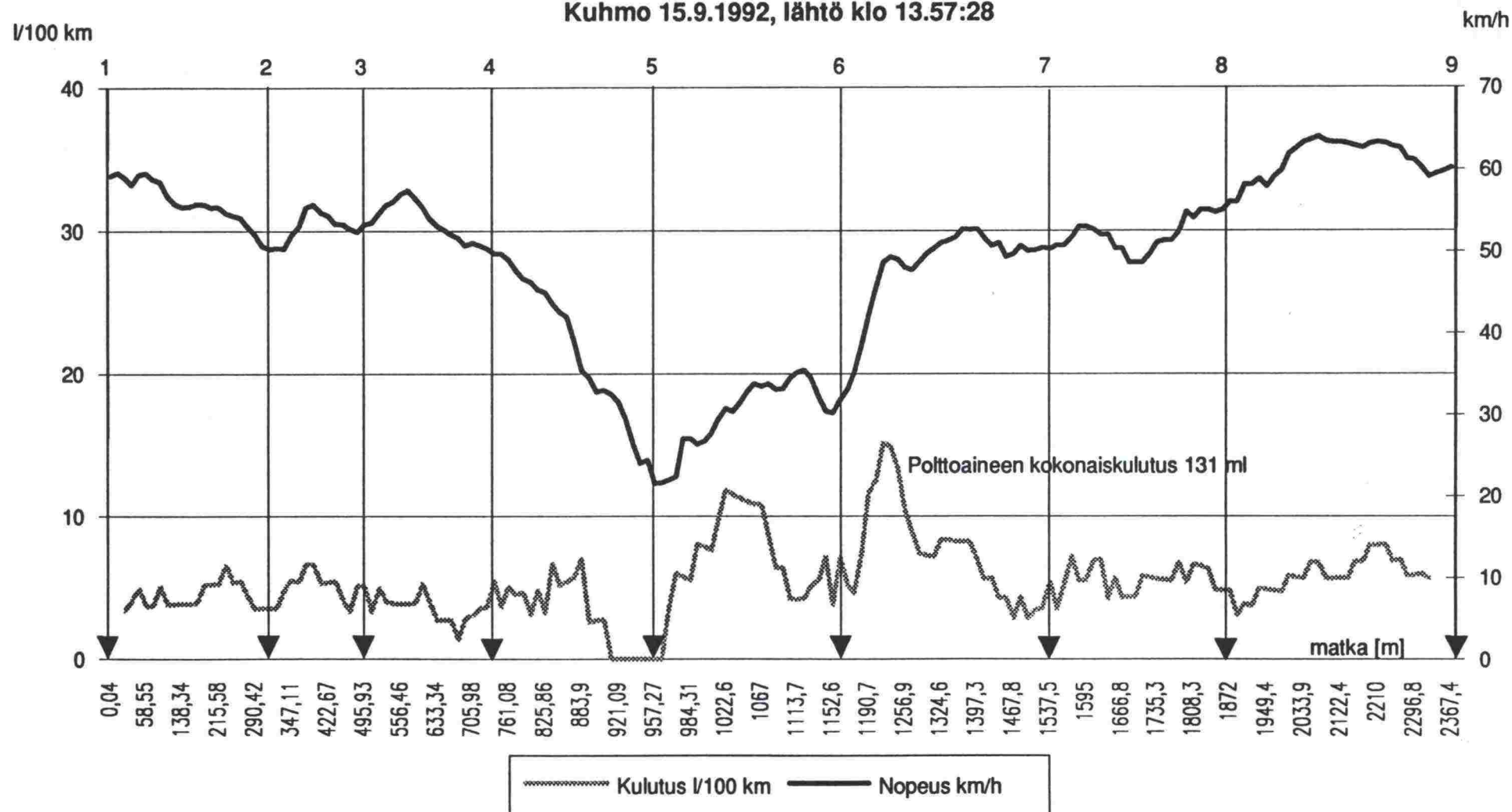


Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13.36:58

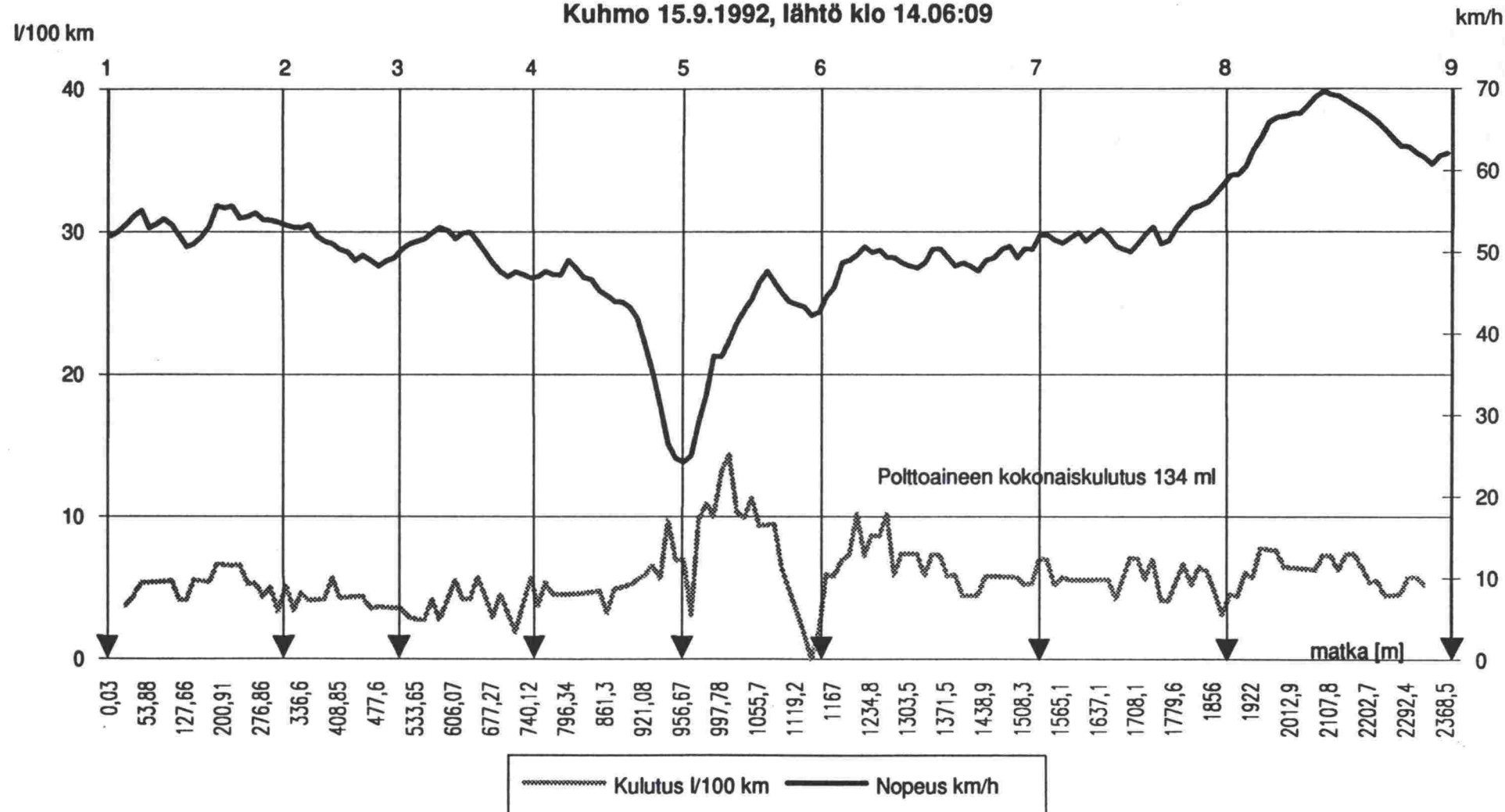


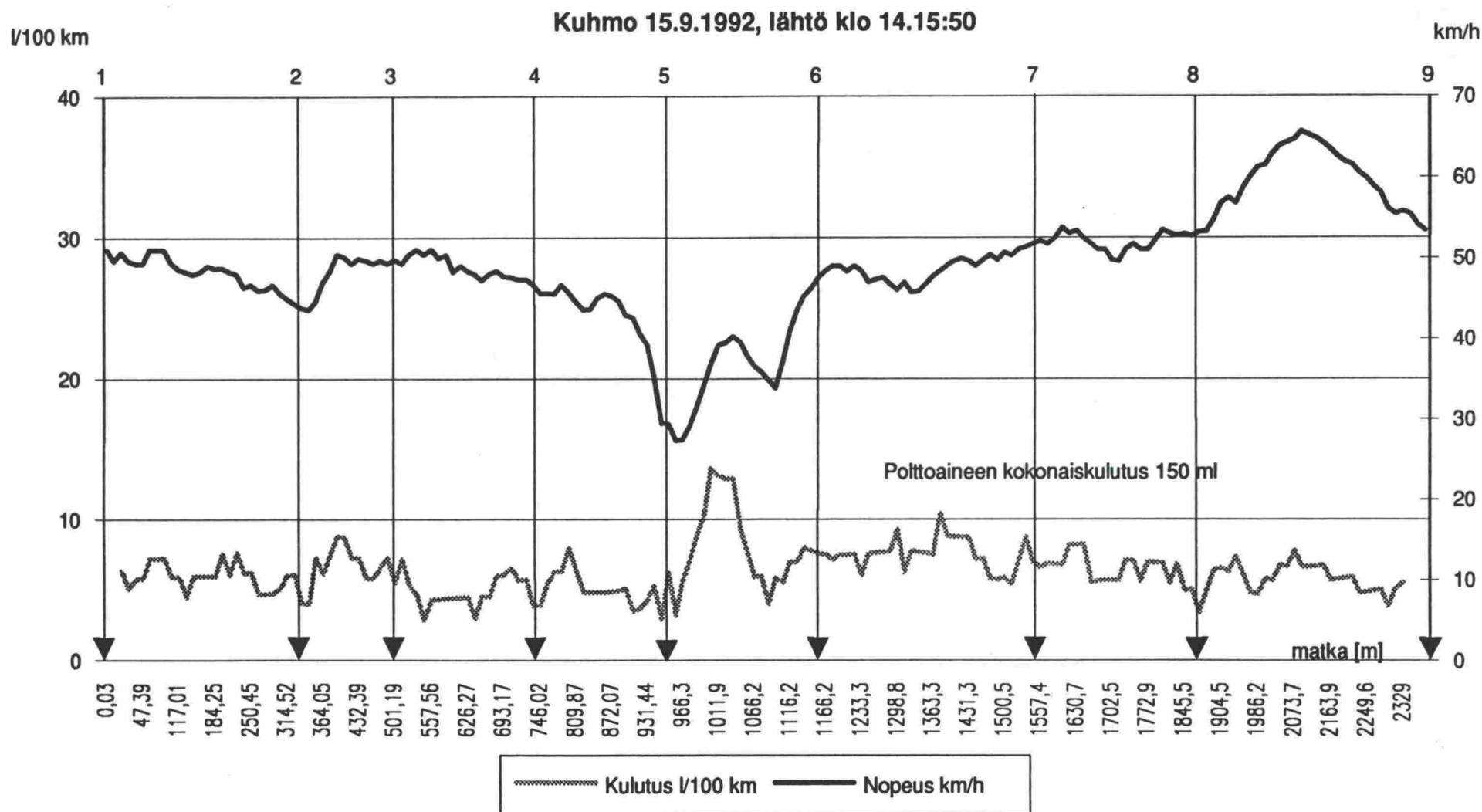


Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 13:57:28

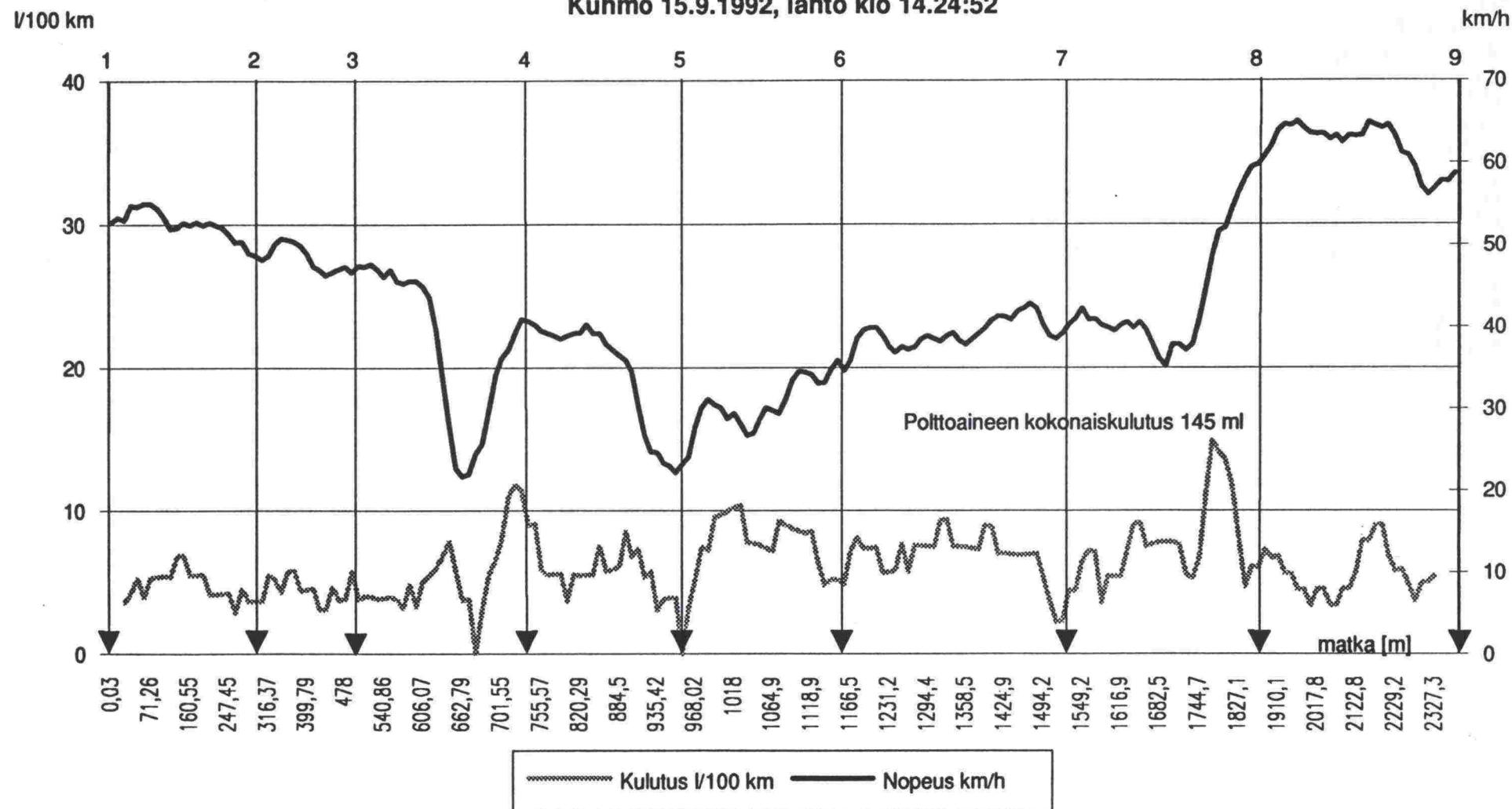


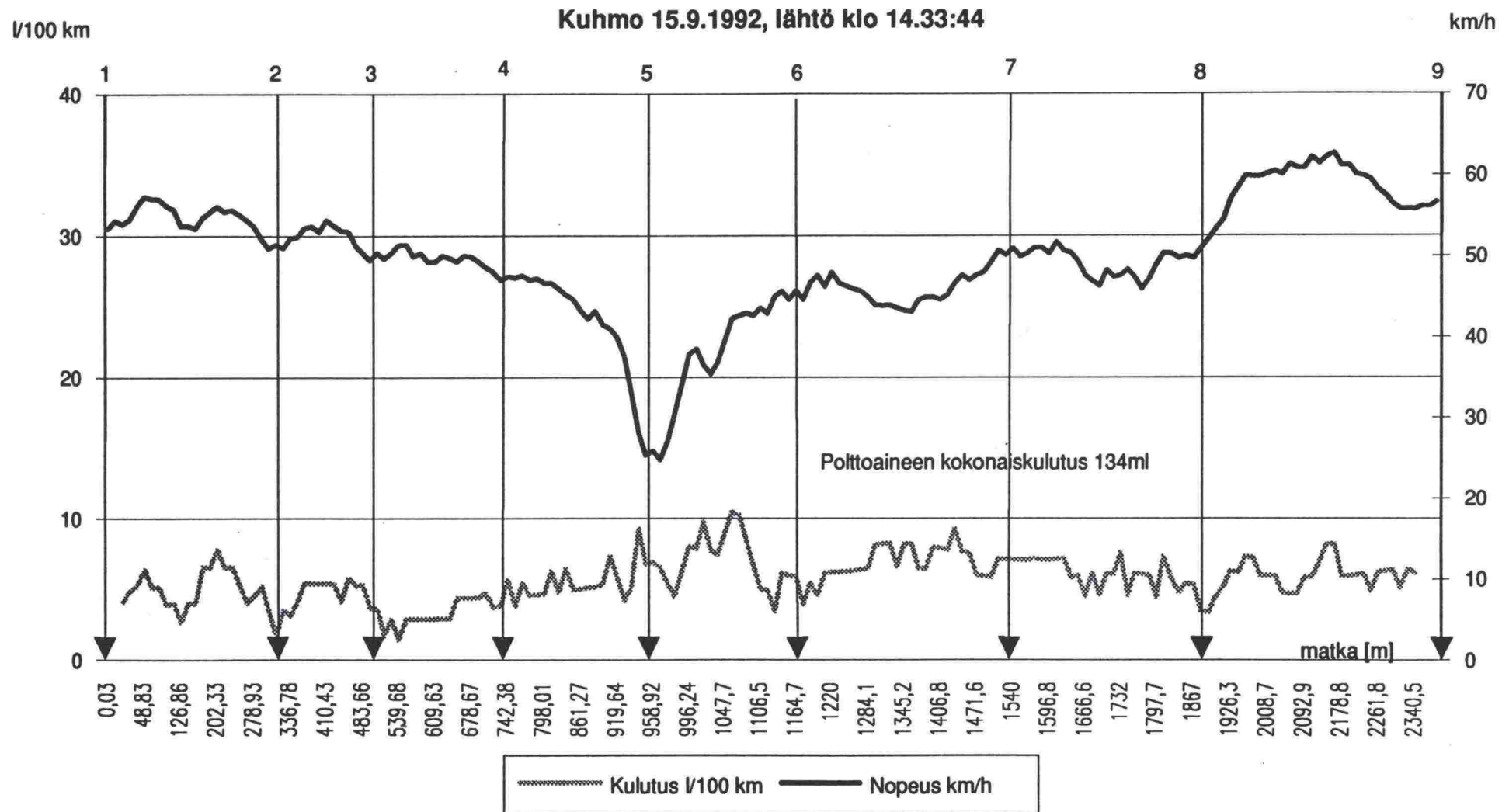
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 14.06:09

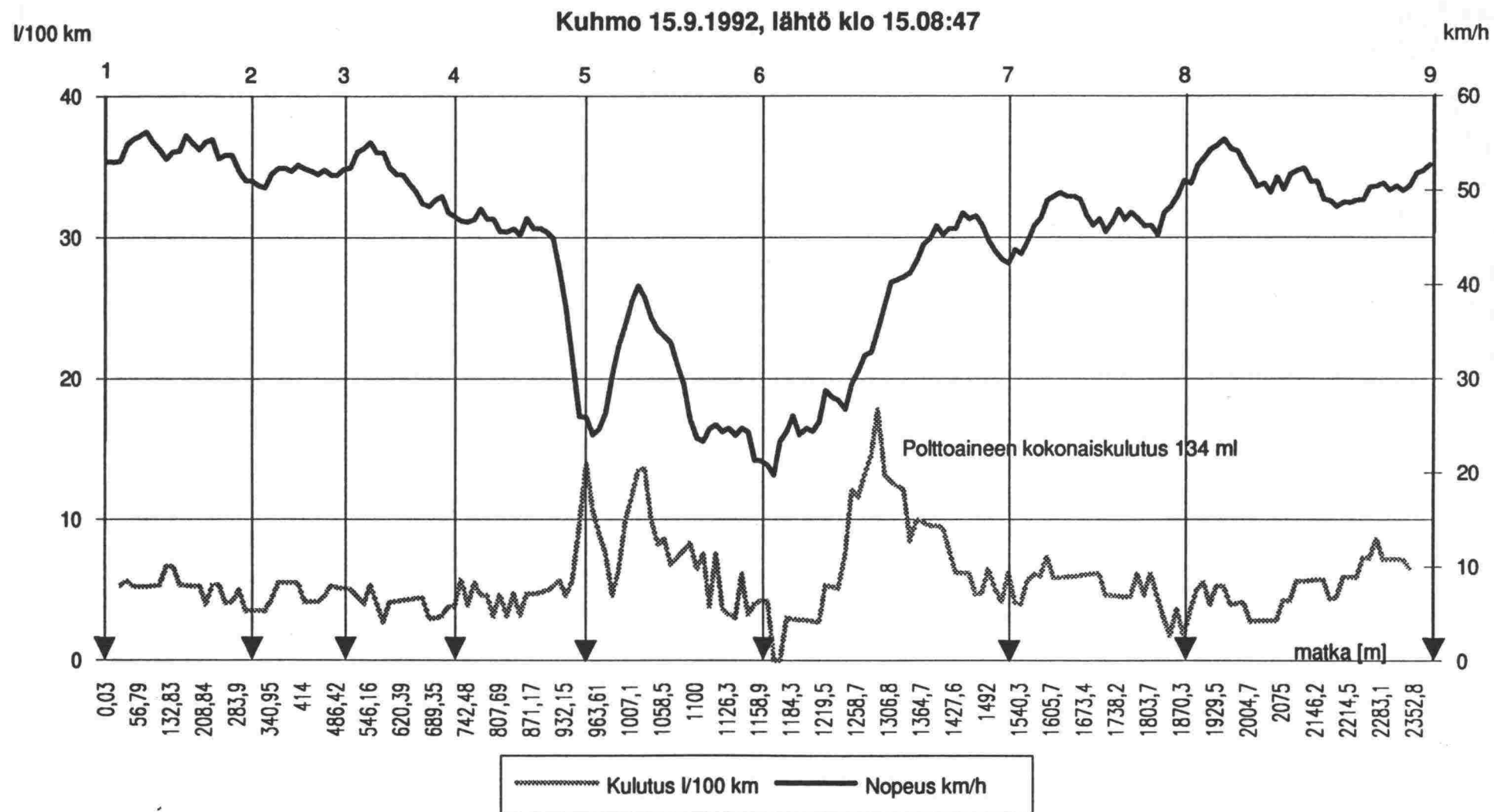




Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 14.24:52



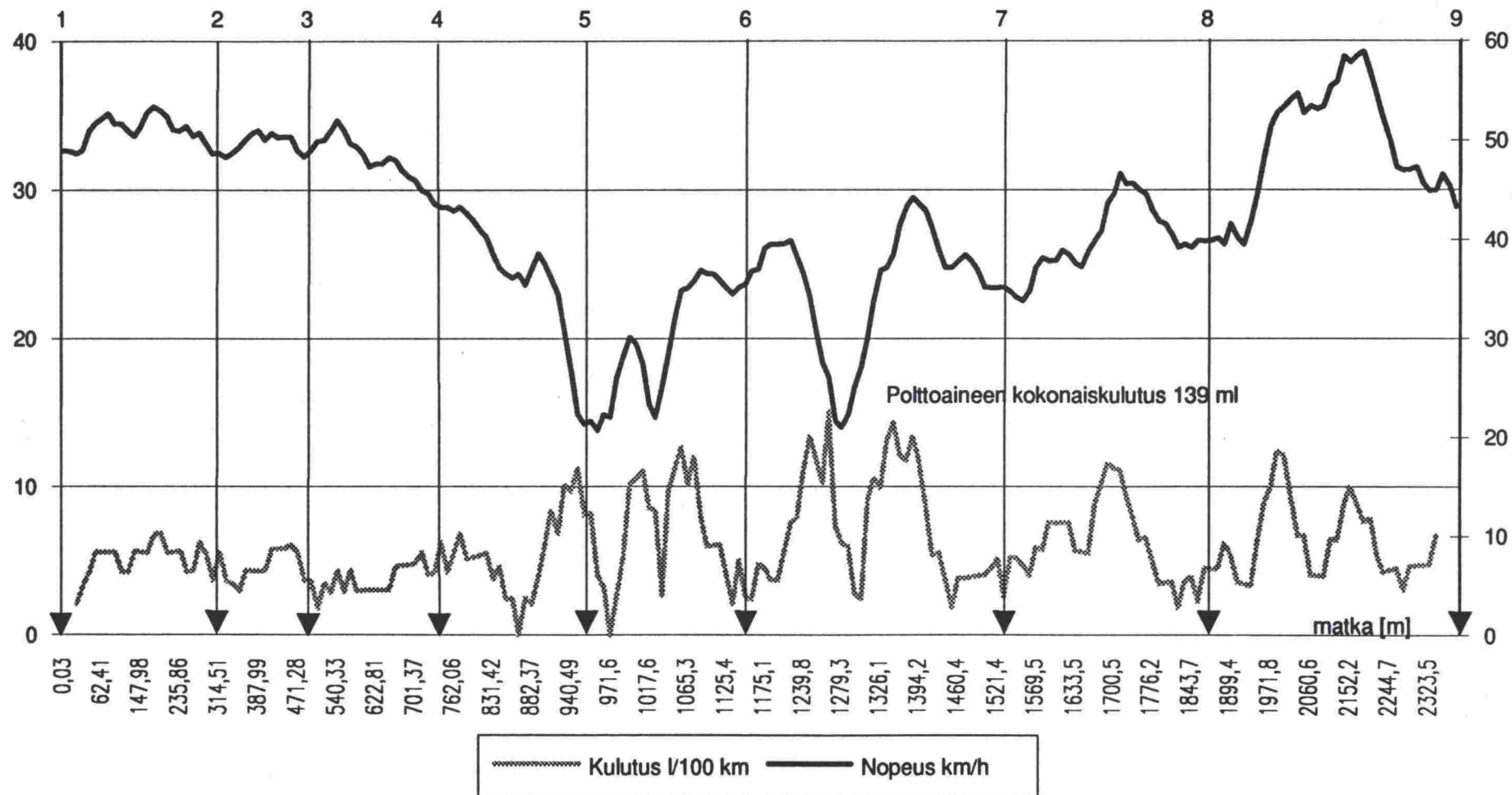


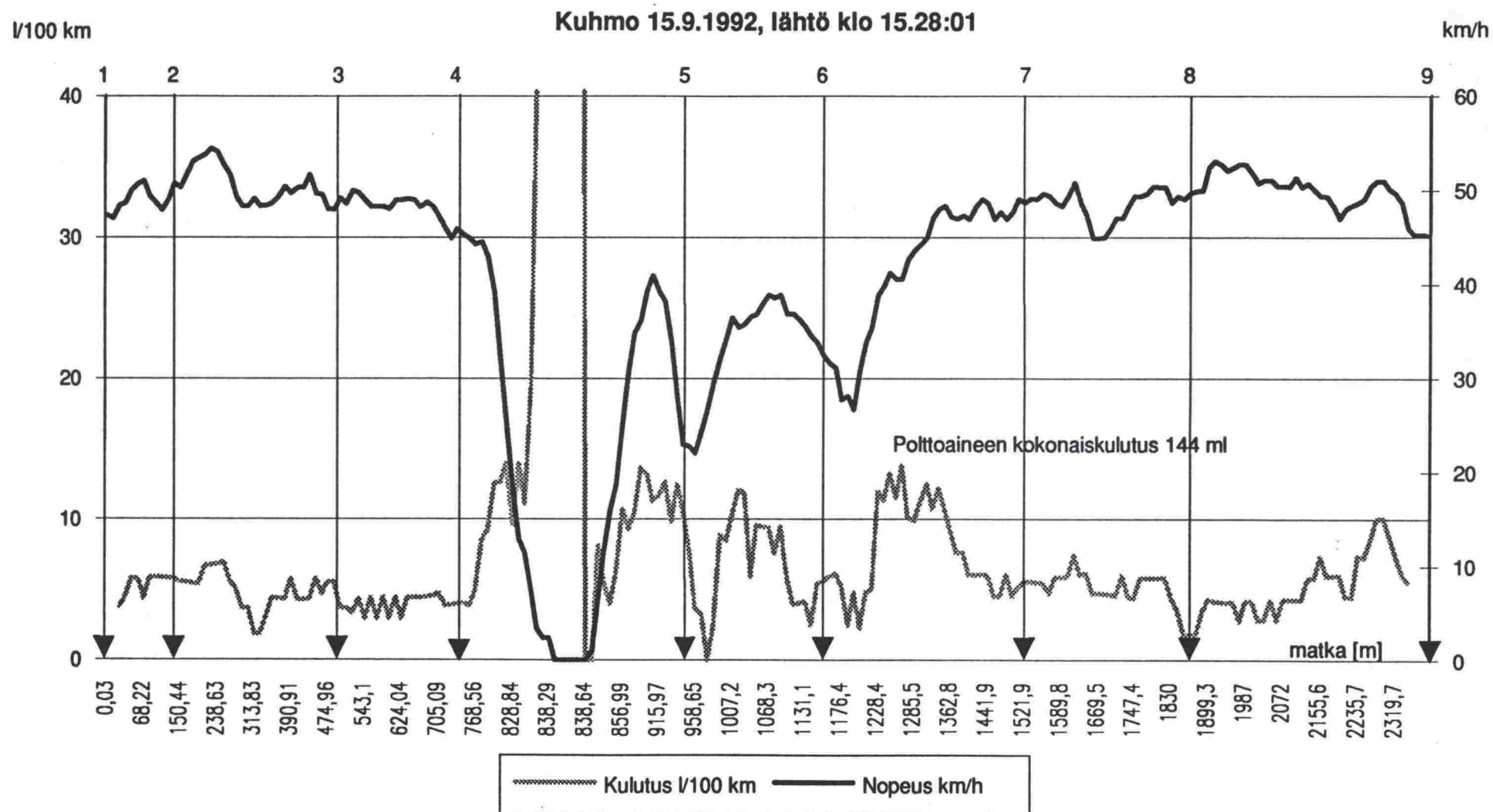


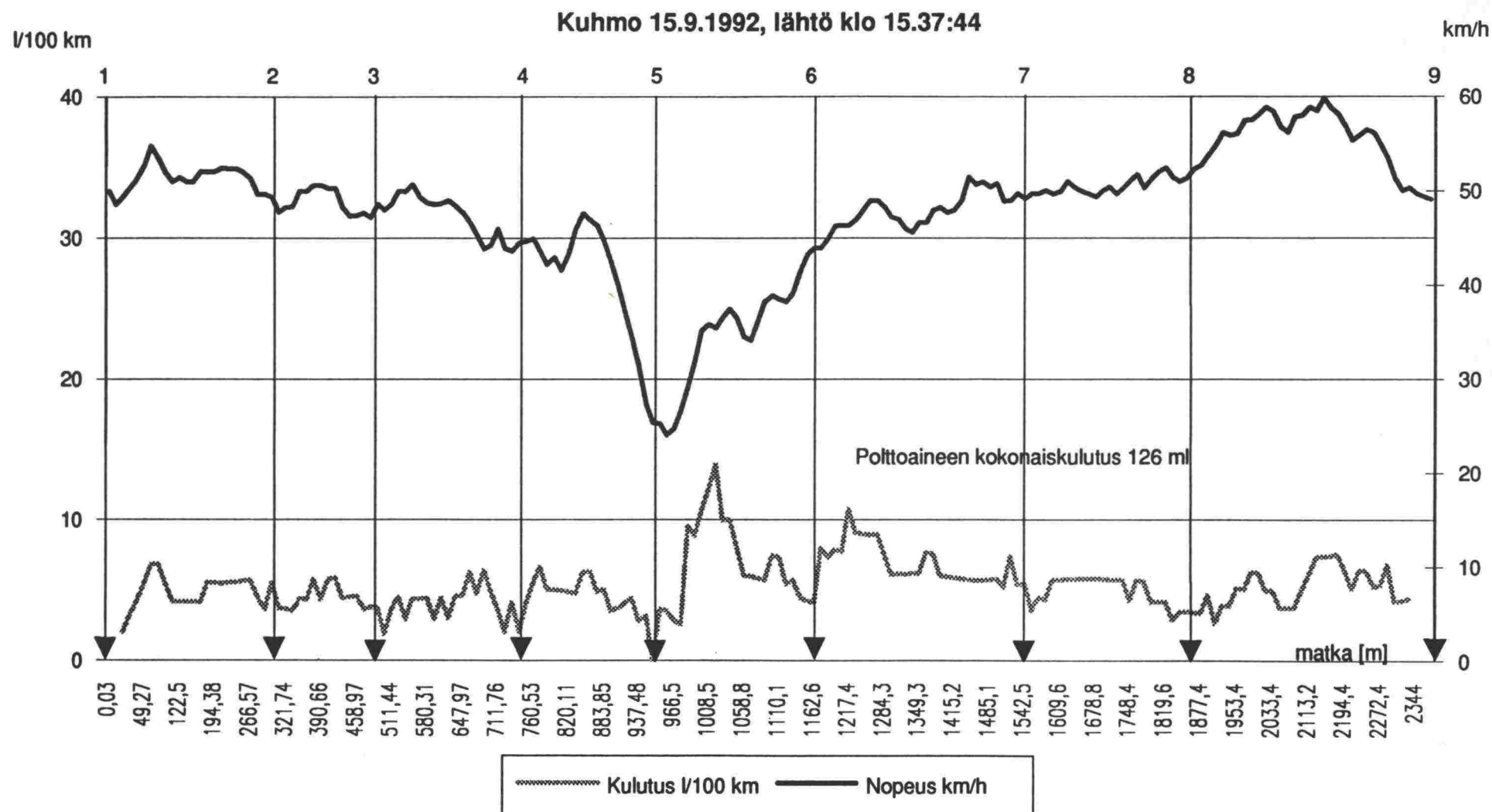
Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 15.18:14

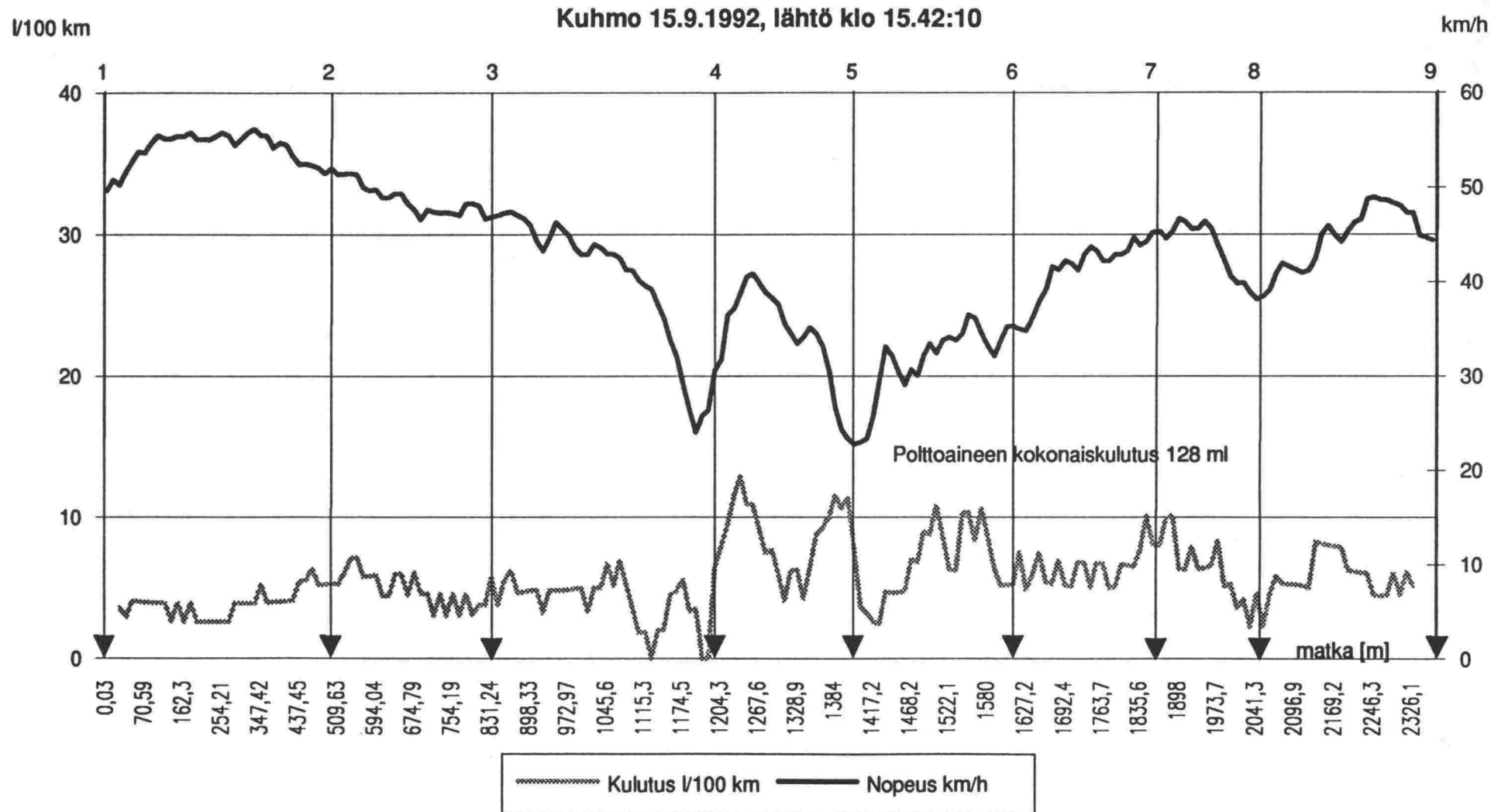
l/100 km

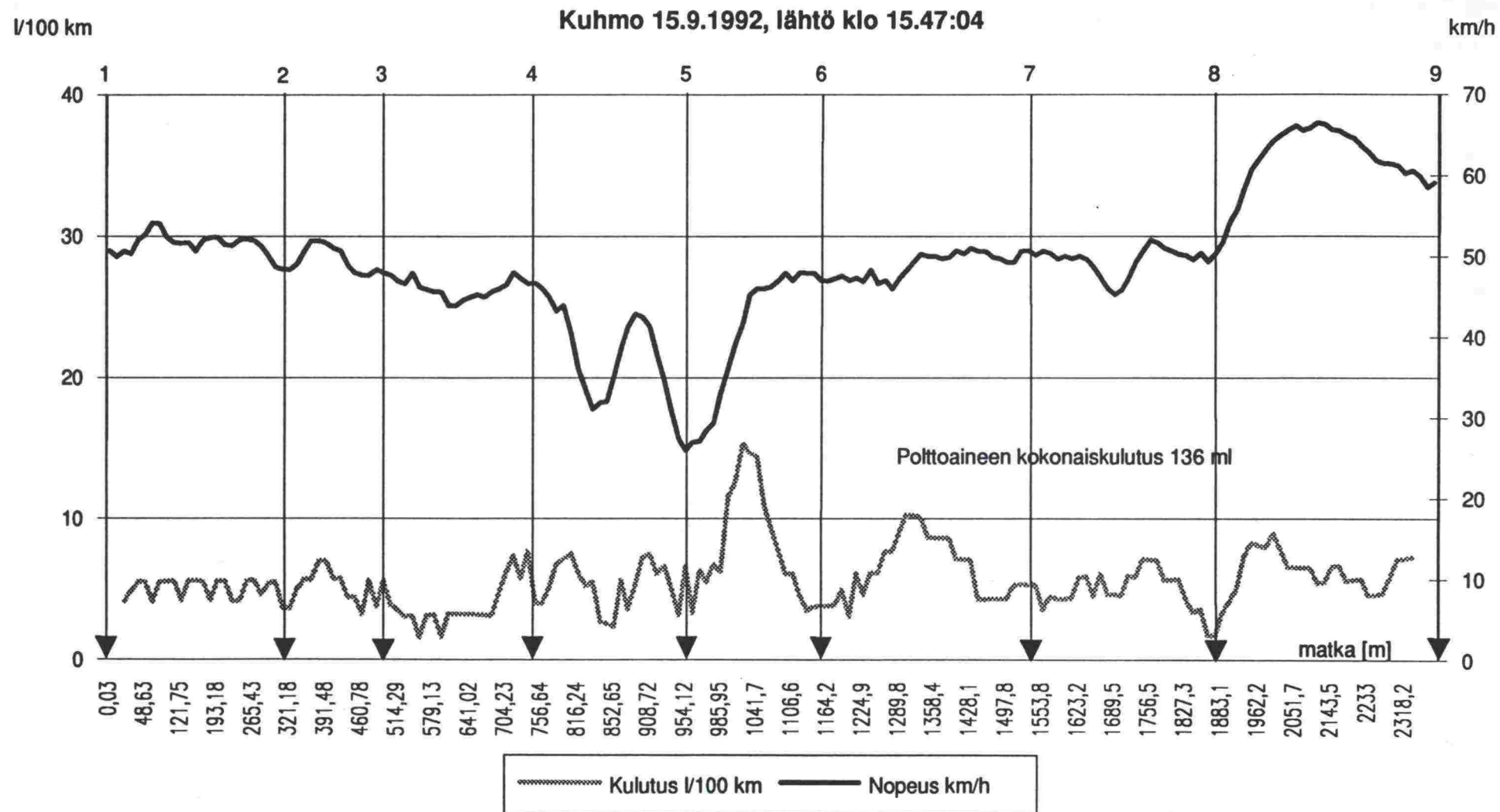
km/h

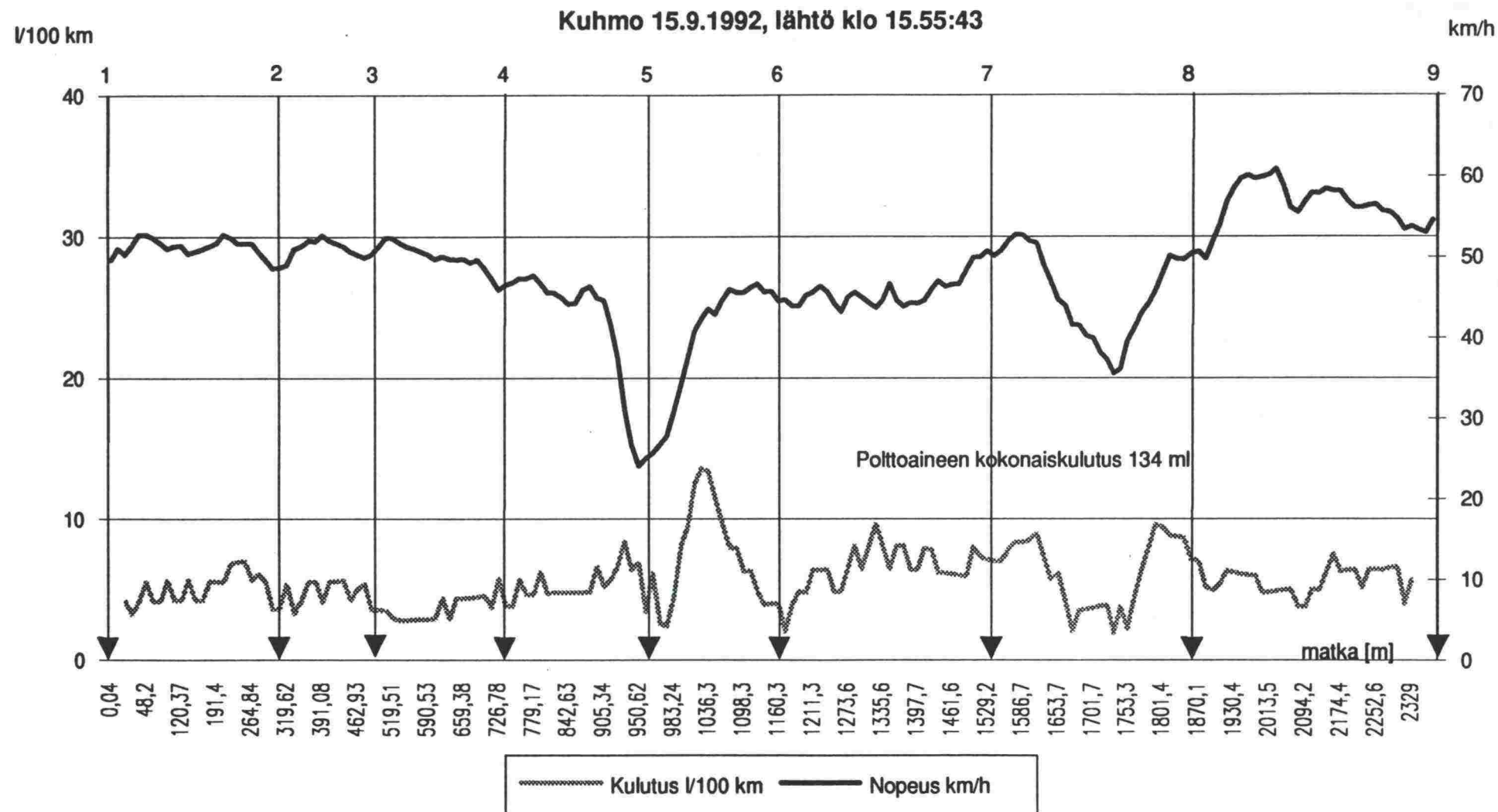


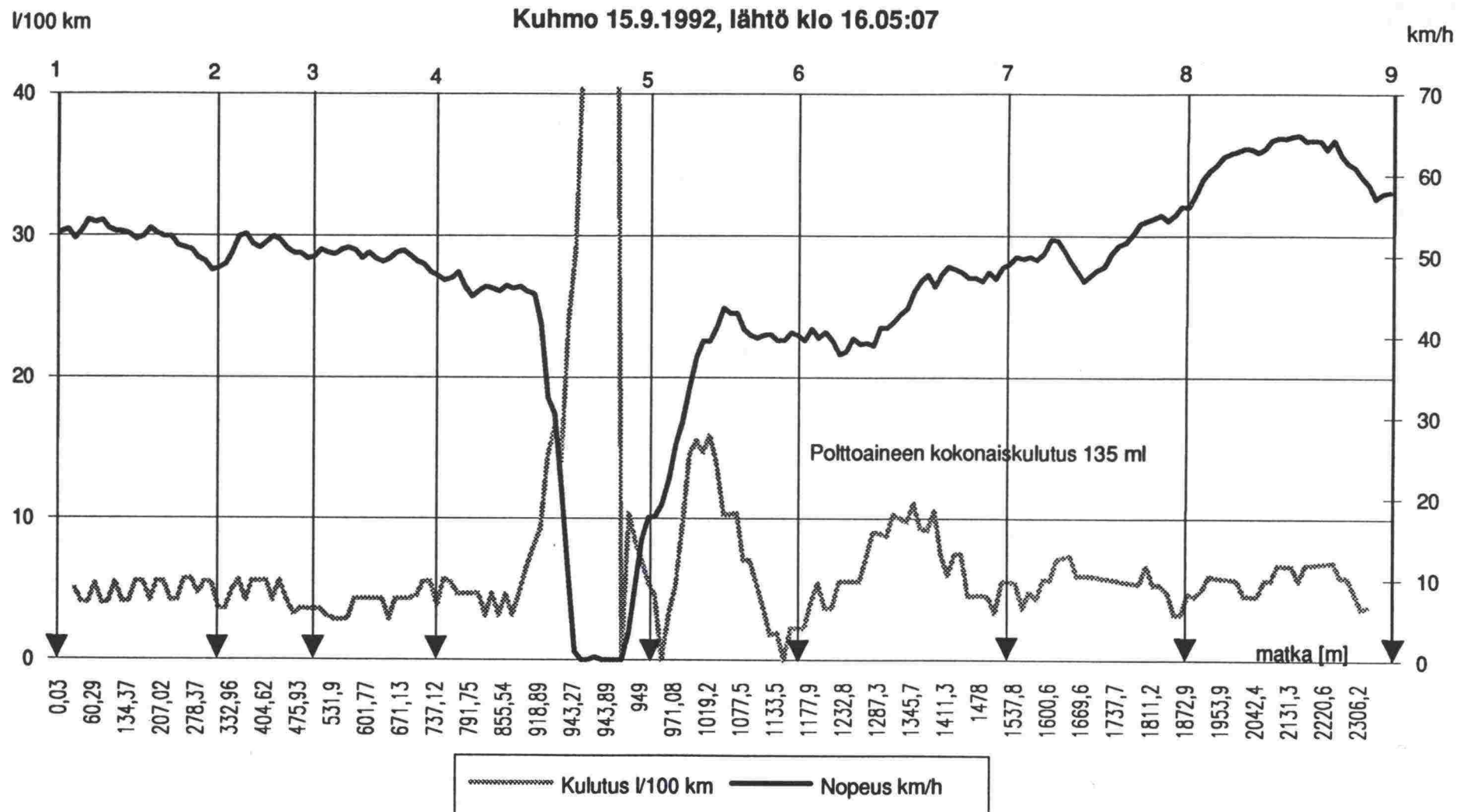


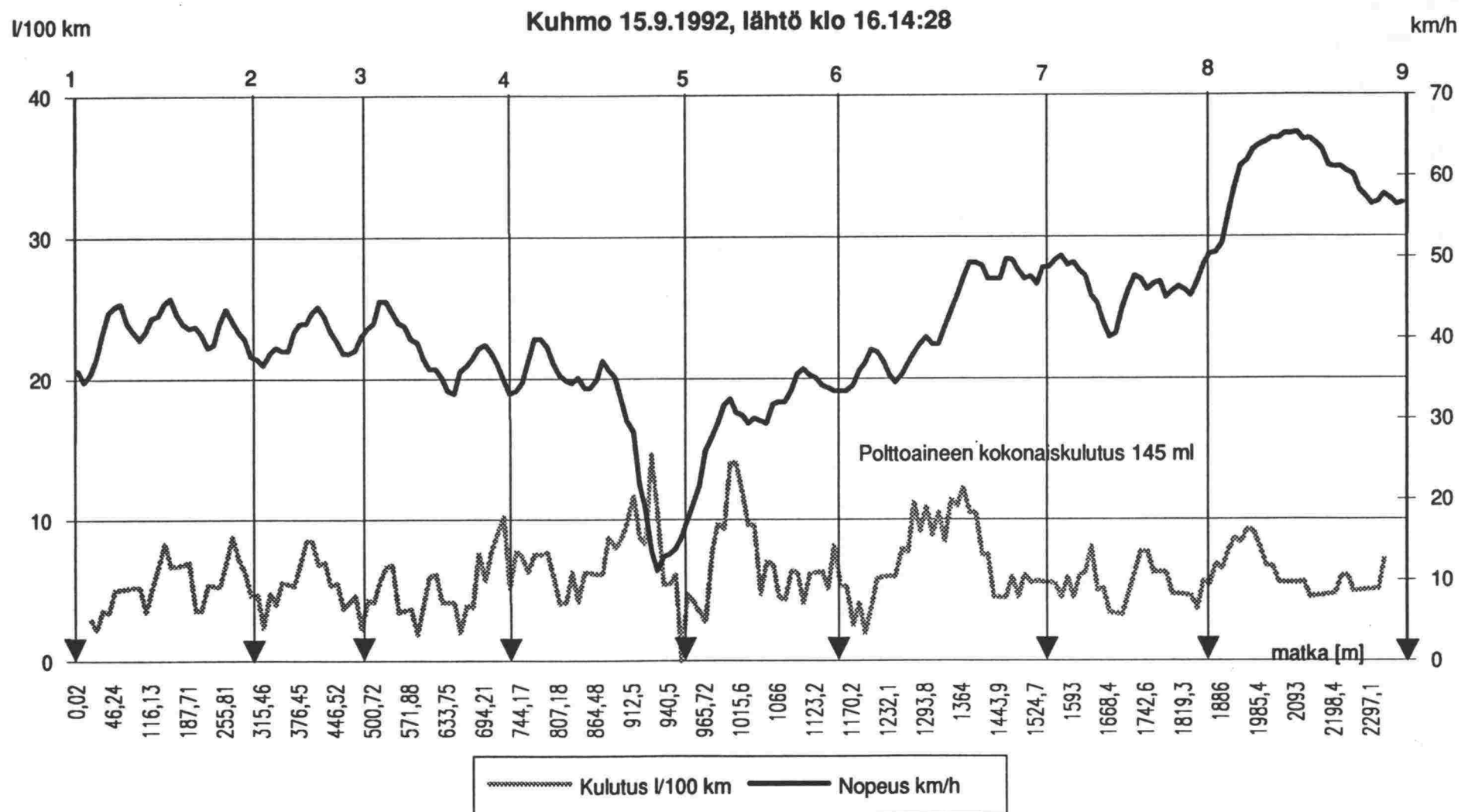




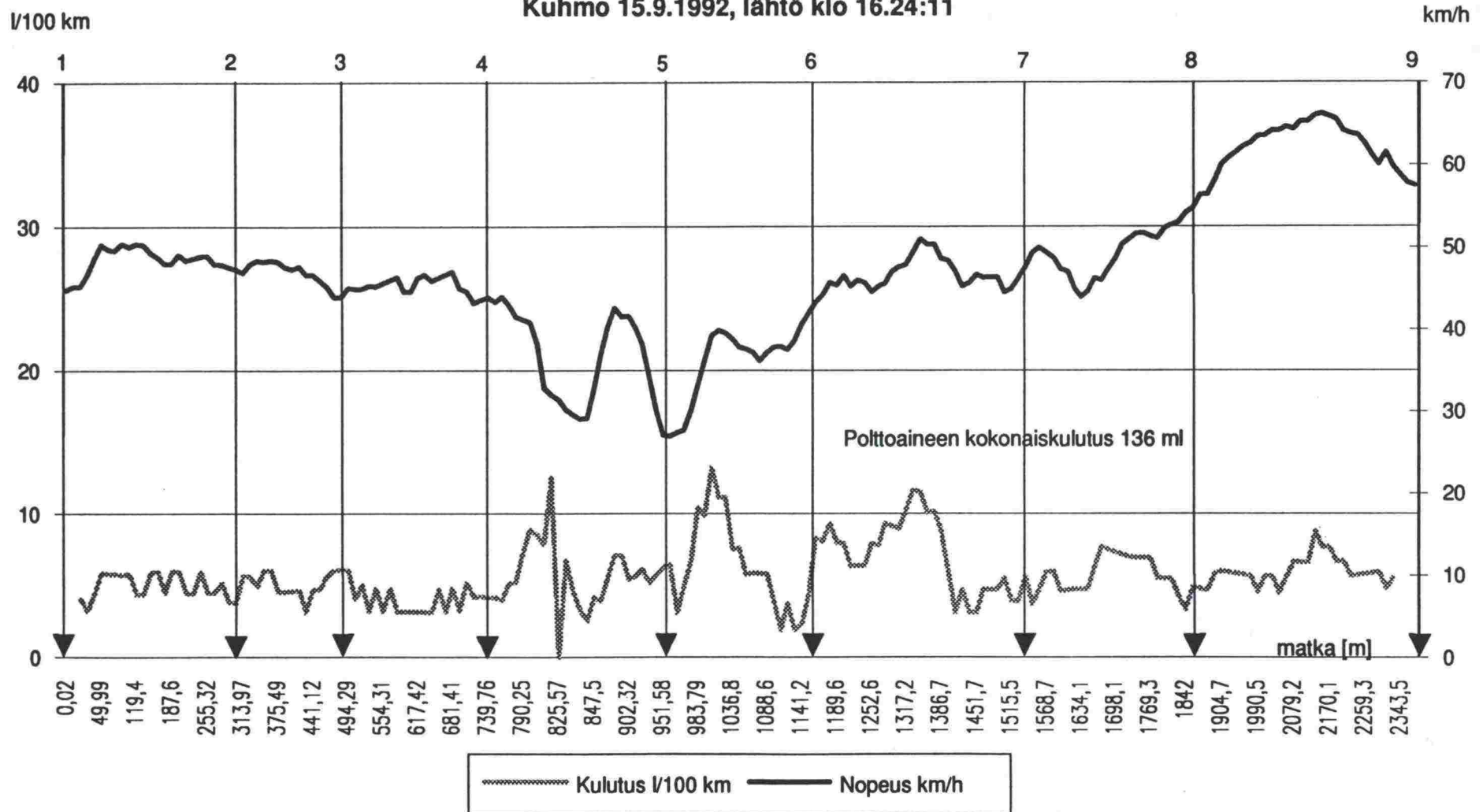


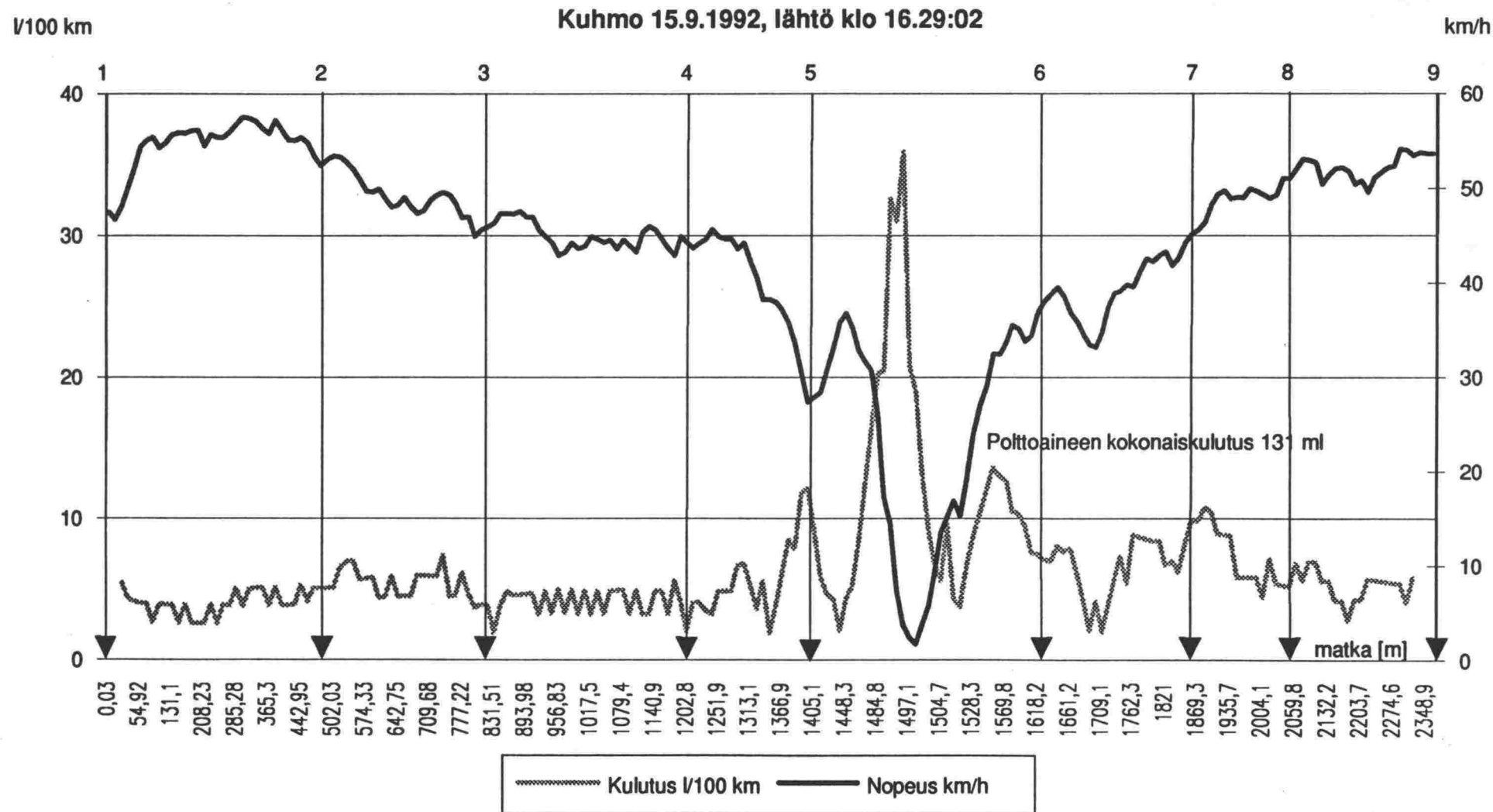


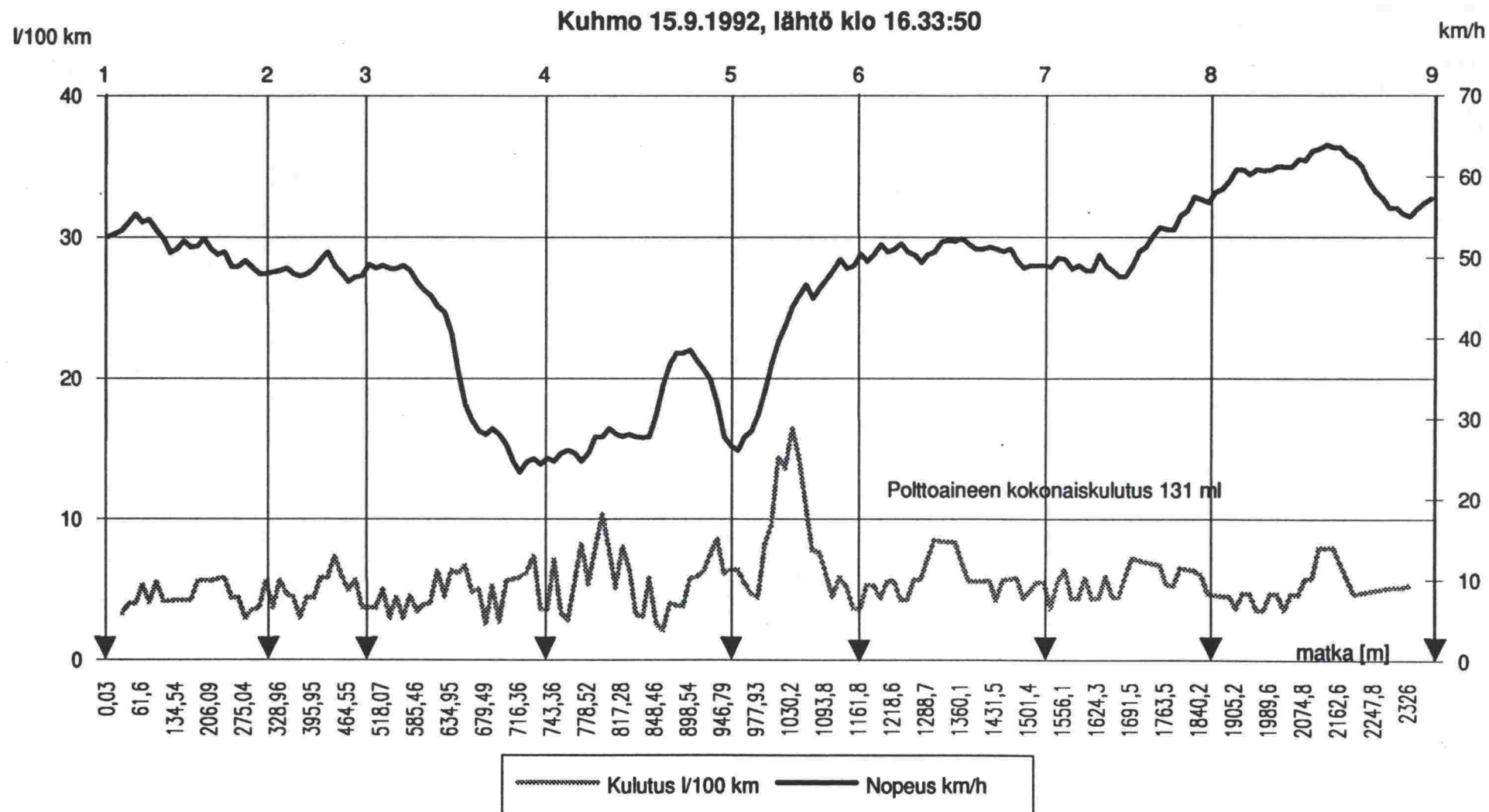


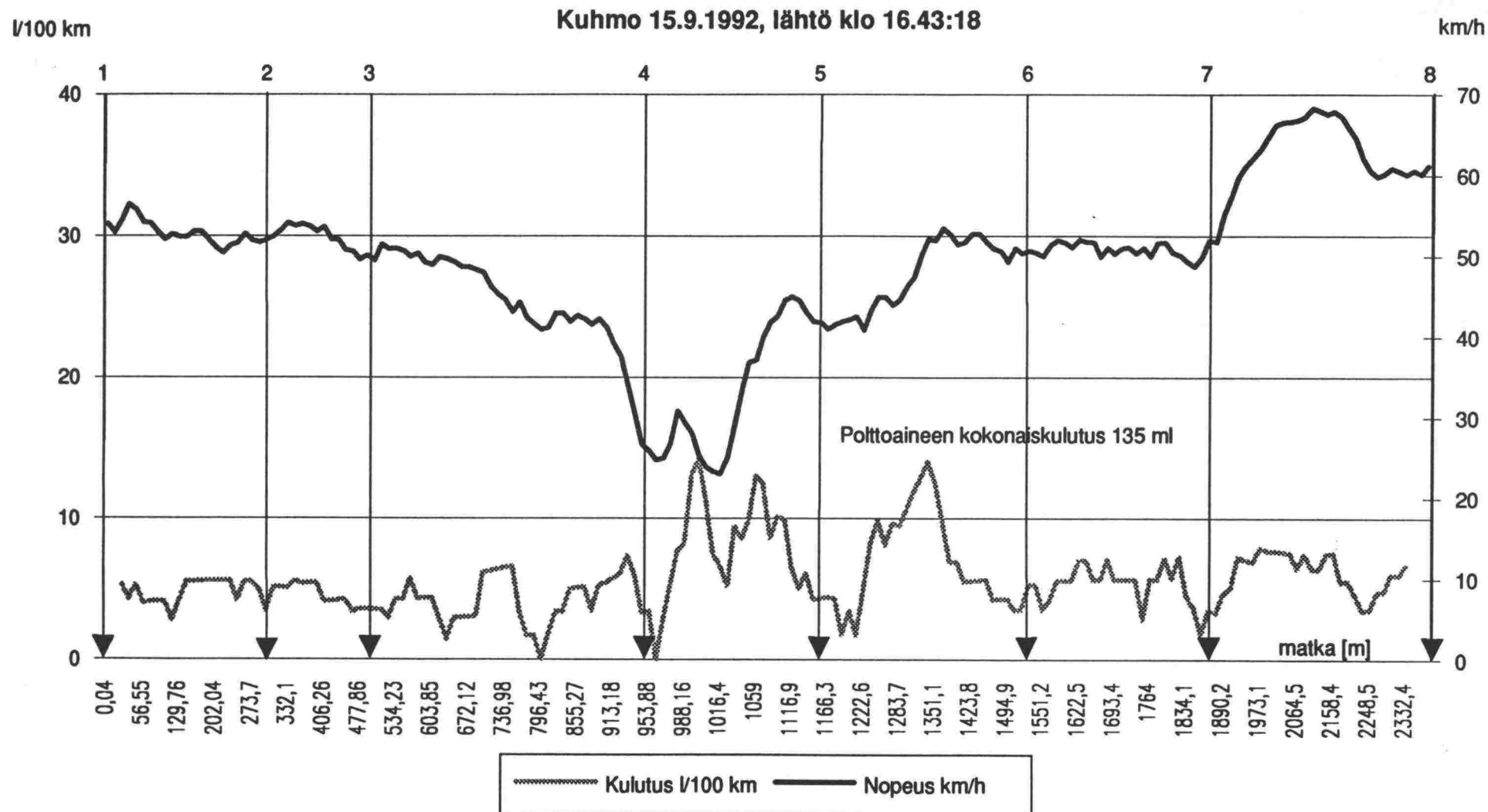


Kuhmo 15.9.1992, lähtö klo 16.24:11









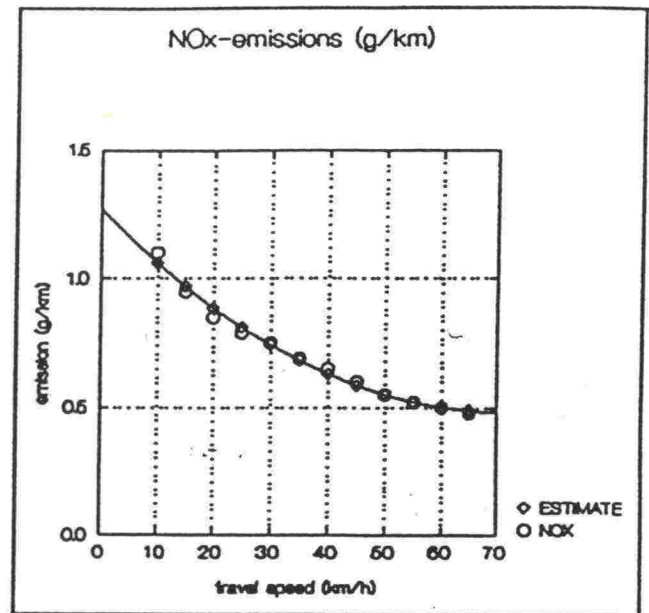
Matkanopeus ja katalysaattoriauton päästöt

Typen oksidit

Typen oksidit katalysaattorihenkilöautolle lasketaan funktiosta:

$$E_{NO_x}(s) = 0.000157s^2 - 0.022s + 1.266$$

Päästömallilla lasketaan kaupunkiliikenteen tyypipäästöt. Kuvassa näkyvät alkuperäinen käyrä ja estimoitu funktio. Estimoinnissa on käytetty kuvaan merkittyjä havaintopisteitä.

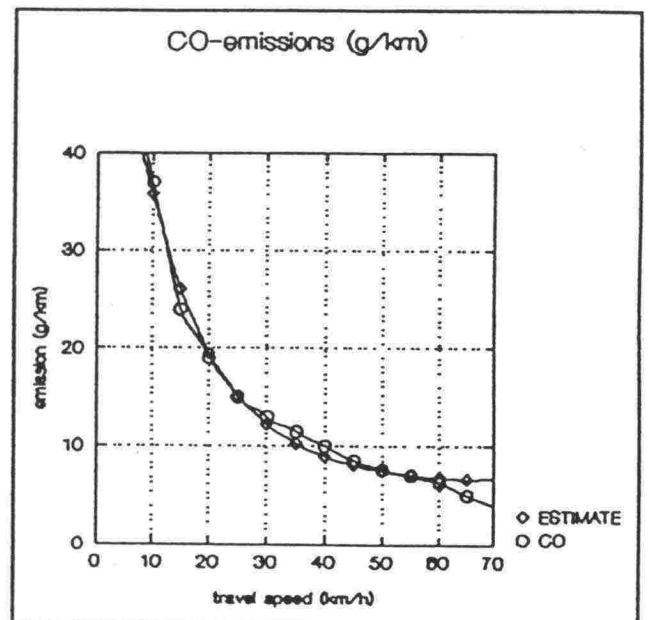


Hiilimonoksidi

Hiilimonoksidipäästöt katalysaattorihenkilöautolle lasketaan funktiosta:

$$E_{CO}(s) = 6.265 + 16.525e^{-0.080s + 1.381}$$

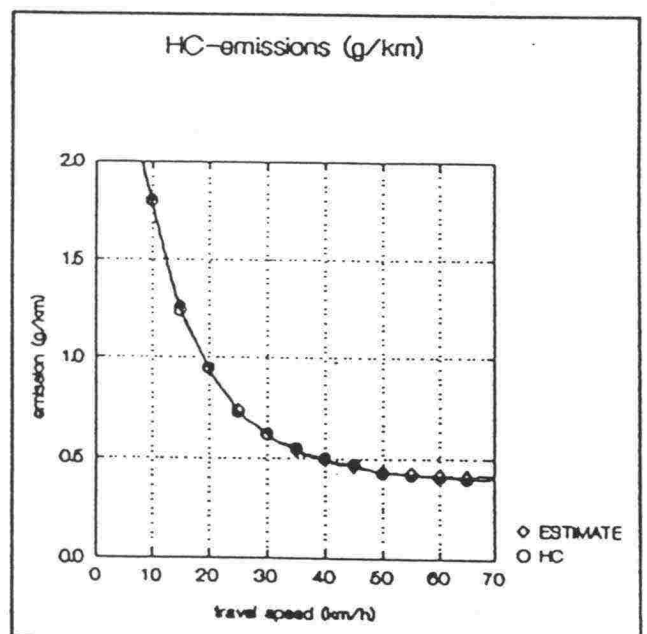
Funktio soveltuu hiilimonoksidipäästöjen laskemiseen kaupunkiolioissa.



Hiilivedyt

Hiilivetyjen laskentakaava katalysaattorihenkilöautolle kaupunkiolioissa on:

$$E_{HC}(s) = 0.406 + 0.880e^{-0.095s + 1.401}$$



Matkanopeus ja bensiinikäyttöisen henkilöauton päästöt

Typen oksidit

Typen oksidit katalysaattorittomalle bensiinikäyttöiselle henkilöautolle lasketaan funktiosta:

$$E_{NO_x}(s) = 0.00067s^2 - 0.071s + 3.783$$

E on päästö määrä (g/km)

s on matkanopeus (km/h)

Funktio on muodostettu raportissa "Luftforurening fra individuel og kollektiv trafik", Miljøprojekt nr. 165 "esitetyn käyrän pohjalta. Päästömallilla lasketaan kaupunkiliikenteen tyypipäästöt. Kuvassa näkyvät alkuperäinen käyrä ja estimoitu funktio. Estimoinnissa on käytetty kuvaan merkittyjä havaintopisteitä (O). Päästöt on laskettu vain 70 km/h matkanopeuteen asti, koska kaupunkioissa suuremmat matkanopeudet eivät ole todennäköisiä.

Hiilimonoksidi

Hiilimonoksidipäästöt katalysaattorittomalle bensiinikäyttöiselle henkilöautolle lasketaan funktiosta:

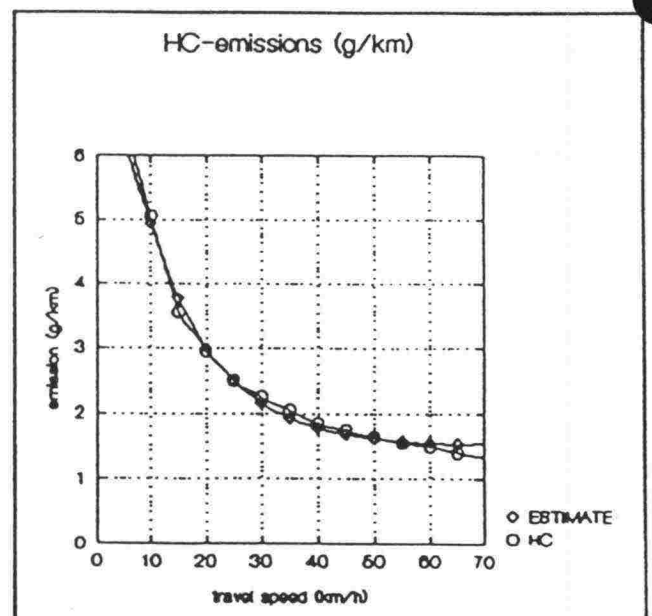
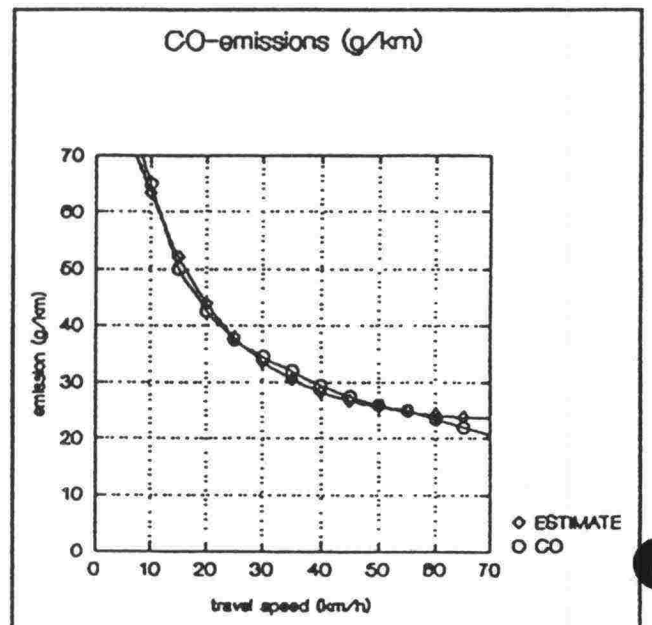
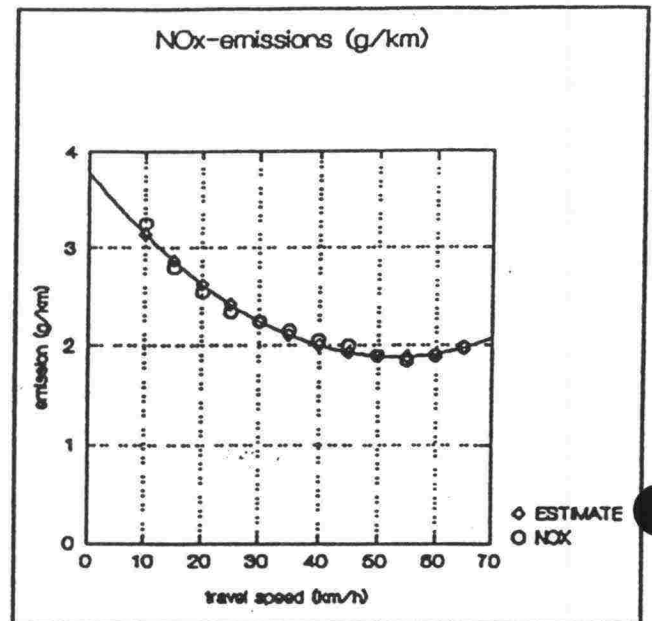
$$E_{CO}(s) = 22.717 + 27.467e^{-0.066s + 1.052}$$

Funktio on muodostettu samaan tapaan kuin typen oksidien laskentakaavakin. Funktio soveltuu hiilimonoksidipäästöjen laskemiseen kaupunkioissa.

Hiilivedyt

Hiilivetyjen laskentakaava katalysaattorittomalle bensiinikäyttöiselle henkilöautolle kaupunkioissa on:

$$E_{HC}(s) = 1.501 + 2.212e^{-0.083s + 1.267}$$



KUHMON SEURANTATUTKIMUS

ASUKKAIDEN HAASTATTELU

Hyvä vastaanottaja !

Kuhmon keskustassa on suunnitteilla Kainuuntien ja Koulukadun tiejärjestelyiden parantaminen turvallisemmiksi ja toimivammiksi taajamateiksi.

Kuhmon tiejärjestelyiden rakentaminen on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 1993.

Kuhmon keskustan liikennejärjestelyistä tehdään seurantatutkimus, jonka tavoitteena on selvittää tehtävien tiejärjestelyiden vaikutuksia mm. liikenneturvallisuuteen, liikennejärjestelyiden toimivuuteen sekä yleisesti taajaman keskustan viihtyisyyteen ja toimivuuteen. Tutkimuksessa kartoitetaan **nykyisten järjestelyiden hyviä ja huonoja puolia** syyskuussa 1992 (m.m. tällä tutkimuksella) sekä talvella 1993. Vastaavat tutkimukset tehdään uusien liikennejärjestelyiden oltua vähintään vuoden käytössä. Haastattelut koskevat vain keskustan liikennejärjestelyjä.

Toivomme Teidän palauttavan lomakkeen mahdollisimman pian, koska vain siten saamme mahdollisimman monen tienkäyttäjän mielipiteen tie- ja liikenneolosuhteista selville Kuhmossa.

Pyydämme arvioimaan seuraavia tekijöitä asteikolla 1–5 siten, että 1 vastaa erittäin huonoa ja 5 erittäin hyvää. Kuhmon keskustan pääkadut on jaettu toiminnoiltaan erilaatuisiin jaksoihin. Pyydämme Teitä arvioimaan eri tekijöitä kullakin katuajaksolla erikseen.

Kainuuntie välillä Peuranpolku – Maitokuja

Kainuuntie välillä Peuranpolku – Maitokuja		1	2	3	4	5
1. Autoliikenteen turvallisuus						
2. Autoliikenteen sujuvuus						
3. Ajouradan leveys						
4. Jalankulun turvallisuus						
5. Pyöräilyn turvallisuus						
6. Mopoilun turvallisuus						
7. Jalankululle varatun alueen riittävyys						
8. Pyöräilyn järjestelyt						
9. Mopoilun järjestelyt						
10. Tieympäristön viihtyisyys						
11. Liikennemelu häiritsee	(1=hyvin paljon, 5=ei lainkaan)					
12. Pakokaasut häiritsevät	(1=hyvin paljon, 5=ei lainkaan)					

Kainuuntie välillä Maitokuja – Koulukatu

Kainuuntie välillä Maitokuja – Koulukatu					
13. Autoliikenteen turvallisuus					
14. Autoliikenteen sujuvuus					
15. Ajouradan leveys					
16. Jalankulun turvallisuus					
17. Pyöräilyn turvallisuus					
18. Mopoilun turvallisuus					
19. Jalankululle varatun alueen riittävyys					
20. Pyöräilyn järjestelyt					
21. Mopoilun järjestelyt					

22. Tieympäristön viihtyisyys

--	--	--	--	--	--

23. Liikennemelu häiritsee

(1=hyvin paljon, 5=ei lainkaan)

--	--	--	--	--	--

24. Pakokaasut häiritsevät

(1=hyvin paljon, 5=ei lainkaan)

--	--	--	--	--	--

Koulukatu välillä Kainuuntie – Metsäkatu

25. Autoliikenteen turvallisuus

--	--	--	--	--	--

26. Autoliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--	--

27. Ajoinleveys

--	--	--	--	--	--

28. Jalankulun turvallisuus

--	--	--	--	--	--

29. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--	--

30. Mopon turvallisuus

--	--	--	--	--	--

31. Jalankululle varatun alueen riittävyys

--	--	--	--	--	--

32. Pyöräilyn järjestelyt

--	--	--	--	--	--

33. Mopon järjestelyt

--	--	--	--	--	--

34. Tieympäristön viihtyisyys

--	--	--	--	--	--

35. Liikennemelu häiritsee

--	--	--	--	--	--

36. Pakokaasut häiritsevät

--	--	--	--	--	--

Koulukatu välillä Metsäkatu – Vienantie

37. Autoliikenteen turvallisuus

--	--	--	--	--	--

38. Autoliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--	--

39. Ajoinleveys

--	--	--	--	--	--

40. Jalankulun turvallisuus

--	--	--	--	--	--

41. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--	--

42. Mopon turvallisuus

--	--	--	--	--	--

43. Jalankululle varatun alueen riittävyys

--	--	--	--	--	--

44. Pyöräilyn järjestelyt

--	--	--	--	--	--

45. Mopon järjestelyt

--	--	--	--	--	--

46. Tieympäristön viihtyisyys

--	--	--	--	--	--

47. Liikennemelu häiritsee

--	--	--	--	--	--

48. Pakokaasut häiritsevät

--	--	--	--	--	--

Seuraavia tekijöitä pyydämme arvioimaan yhteisesti Kainuuntielle ja Koulukadulla

49. Pysäköintipaikkojen riittävyys keskustassa

--	--	--	--	--	--

50. Pysäköintipaikkojen käytön helppous keskustassa

--	--	--	--	--	--

51. Nykyisin käytettävä autojen ajonopeus (1=liian suuri, 5=liian pieni)

--	--	--	--	--	--

52. Liittymien kaistamäärät (1=liian paljon, 5=liian vähän)

--	--	--	--	--	--

53. Katujen kunto

--	--	--	--	--	--

54. Katujen valaistus

--	--	--	--	--	--

55. Suojateiden riittävyys keskustassa (1=liian paljon, 5=liian vähän)

--	--	--	--	--	--

56. Oleskelulle varattujen alueiden riittävyys

--	--	--	--	--	--

57. Istutusten määrä keskustassa (1=liikaa, 5=liian vähän)

--	--	--	--	--	--

58. Autoliikenteen ongelmakohtia ovat:

59. Jalankulun ongelmakohtia ovat:

[illegible]

60. Pyöräilyn ongelmakohtia ovat:

61. Mopoilun ongelmakohtia ovat:

62. Sopiva ajonopeus taajaman keskustassa on mielestäni :

--	--

km/t

63. Eilen ja tänään kävin seuraavissa keskustan liikkeissä:

64. Kuinka monta ja mitä moottoriajoneuvoja perheessänne on?

65. Muut mielipiteet ja parannusedotukset:

(Voit jatkaa eri paperille tai esittää esim. piirroksen)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

66. Perheenne koko aikuista lasta

67. Kotona asuvien 1. lapsi _____ v. 2. lapsi _____ v.
lasten ikä
3. lapsi _____ v. 4. lapsi _____ v.

68. Saavatko lapsenne liikkua yksin Kuhmon keskustassa?

kävelen	kyllä	ei	pyörällä	kyllä	ei
1. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. lapsi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

69. Mikä aiheuttaa eniten vaaraa tai mitkä ovat lasten liikkumisen kannalta vaarallisimmat kohdat Kuhmon liikenteessä ?

70. Tulen useimmiten keskustaan

<input type="checkbox"/>	kävelen
<input type="checkbox"/>	mopolla
<input type="checkbox"/>	moottoripyörällä
<input type="checkbox"/>	henkilöautolla
<input type="checkbox"/>	linja-autolla
<input type="checkbox"/>	pakettiautolla
<input type="checkbox"/>	kuorma-autolla
<input type="checkbox"/>	muulla ajoneuvolla

millä? _____

71. Vastaajan sukupuoli

1. nainen ☐ 2. mies ☐

72. Vastaajan ikä 1. 18–25 v ☐ 2. 26–45 v ☐ 3. 46–65 v ☐ 4. yli 65 v ☐

73. Vastaajan asumismuoto

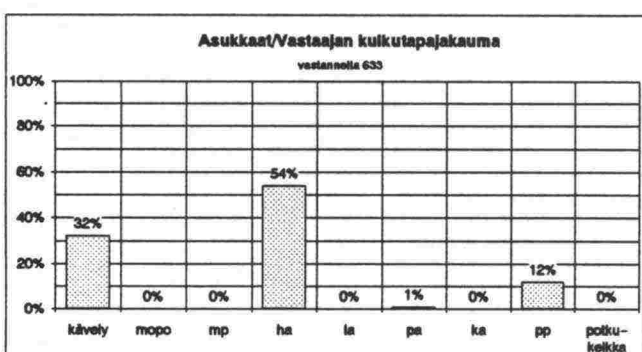
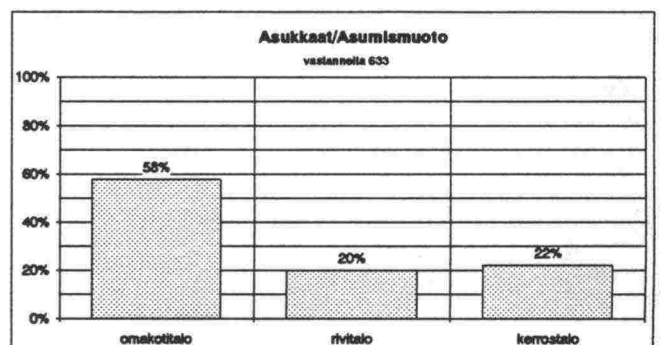
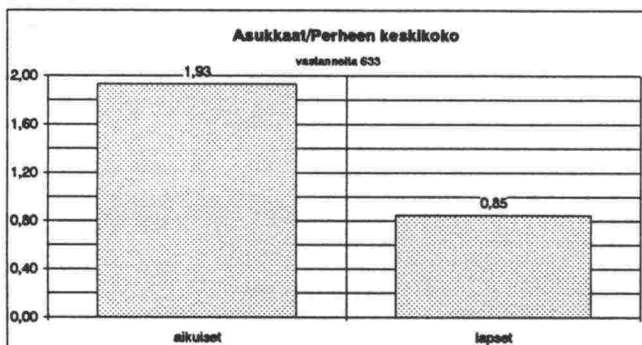
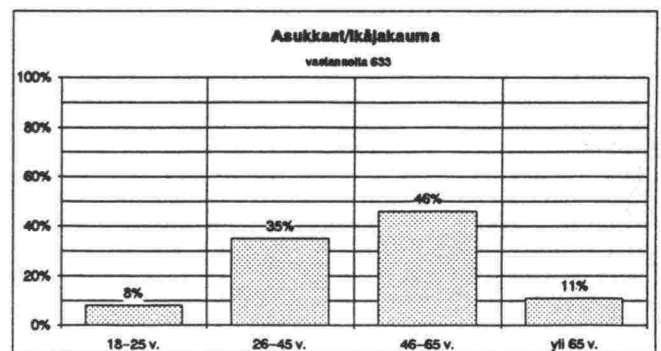
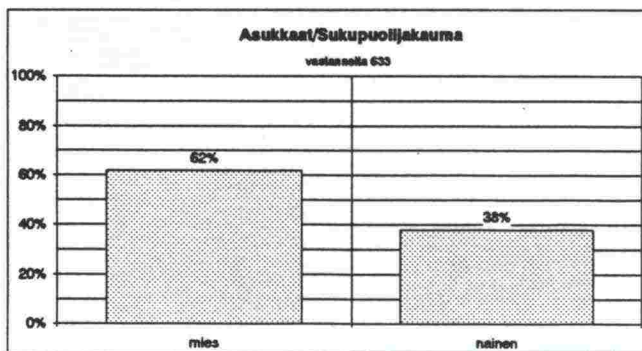
1. omakotitalo ☐ 2. rivitalo ☐ 3. kerrost. ☐

Pyydämme Teitä palauttamaan täyttämäne lomakkeen oheisessa palautuskuoressa jättämällä kuori mihin tahansa postilaatikkoon tai postitoimipaikkaan. Viatek Tapiola Oy maksaa postimaksun.

KIITÄMME VAIVANÄÖSTÄNNE !

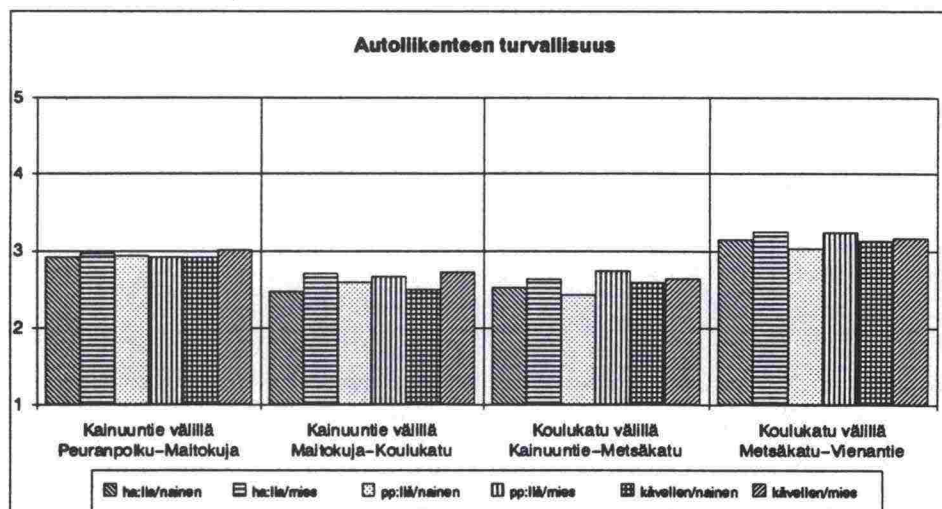
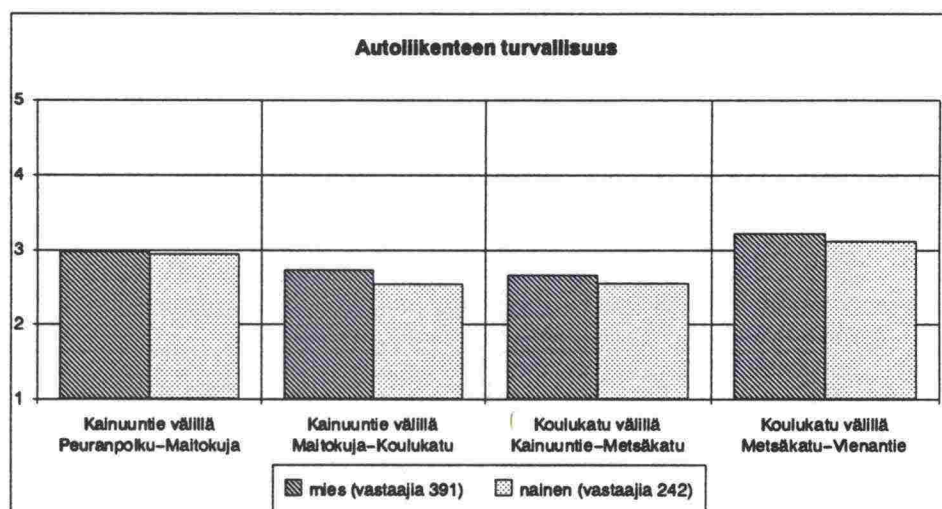
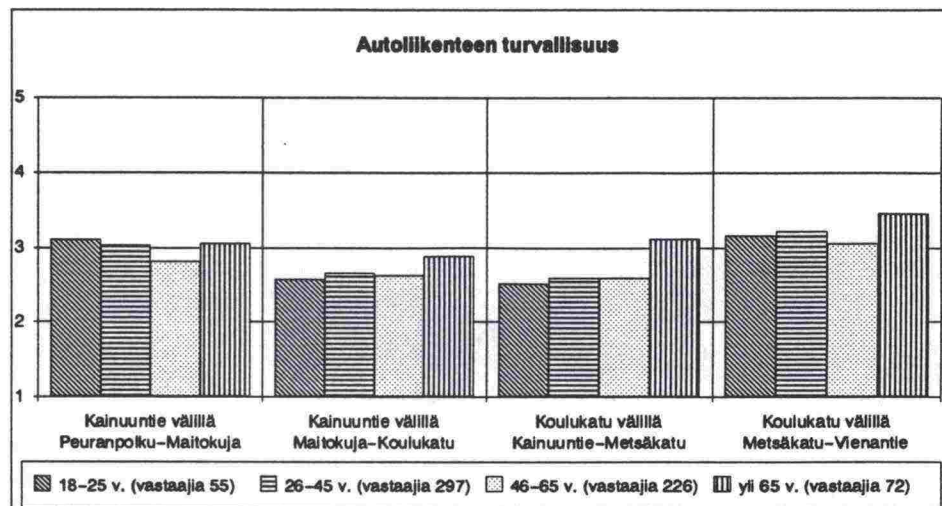
ASUKKAAT

LIITE 4/1



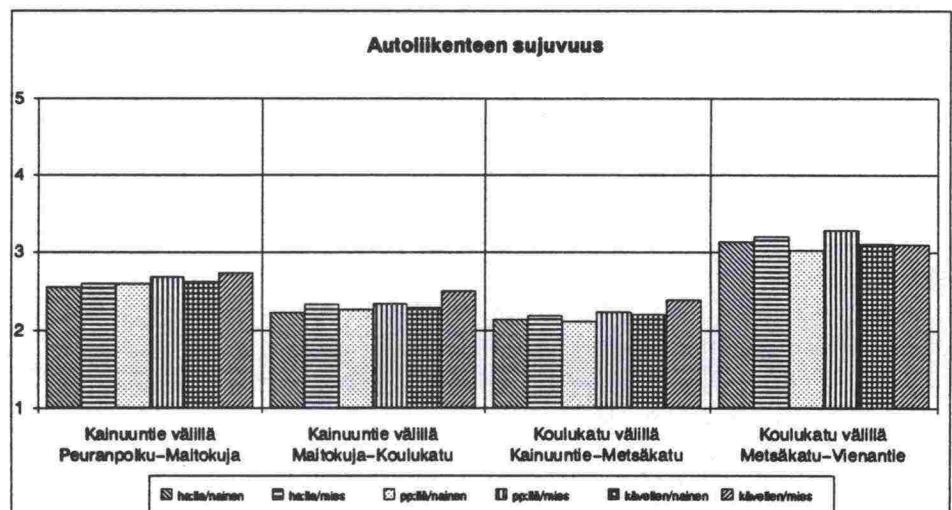
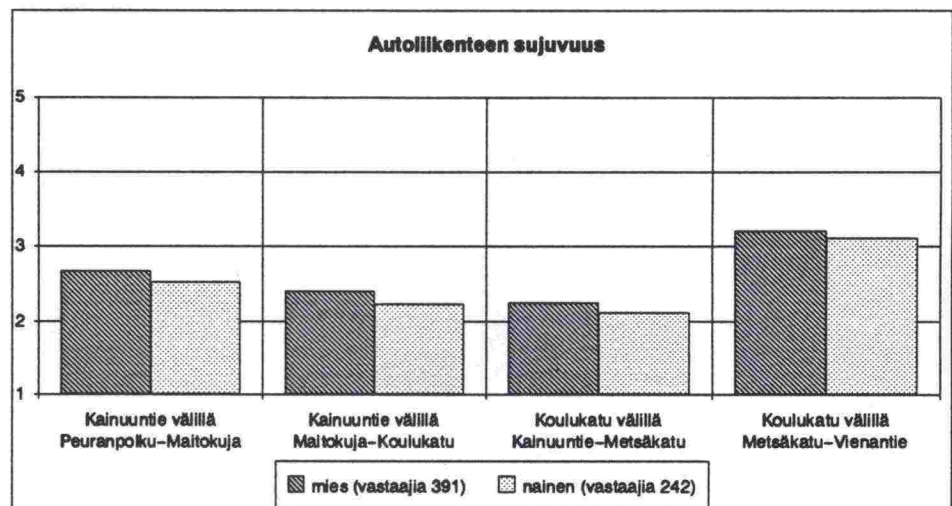
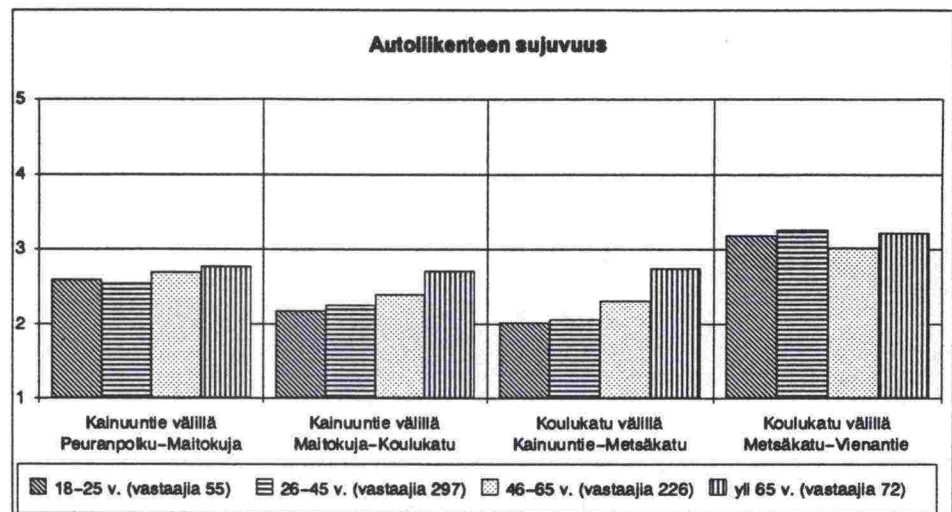
ASUKKAAT

LIITE 4/2



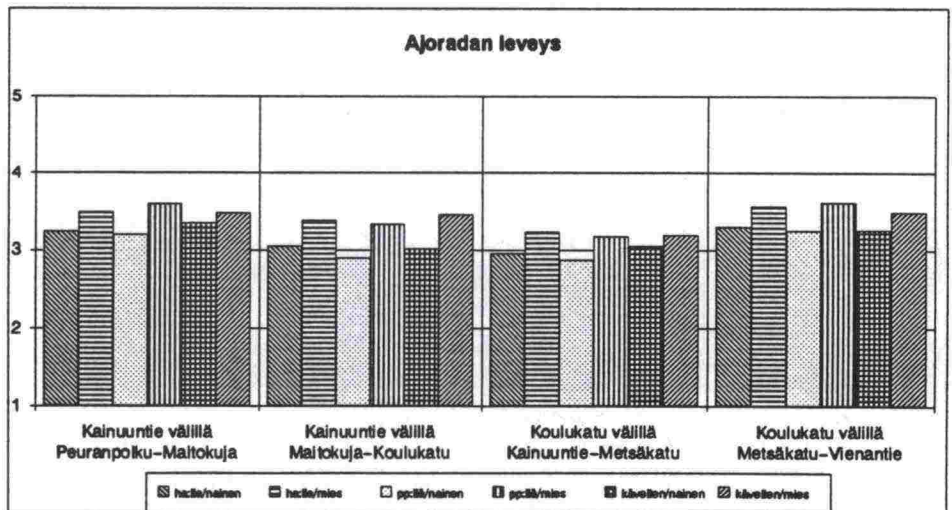
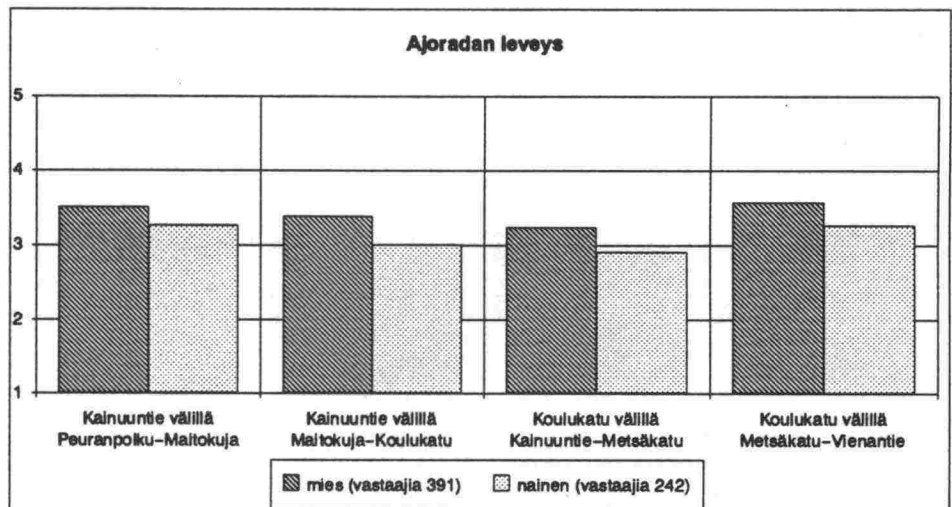
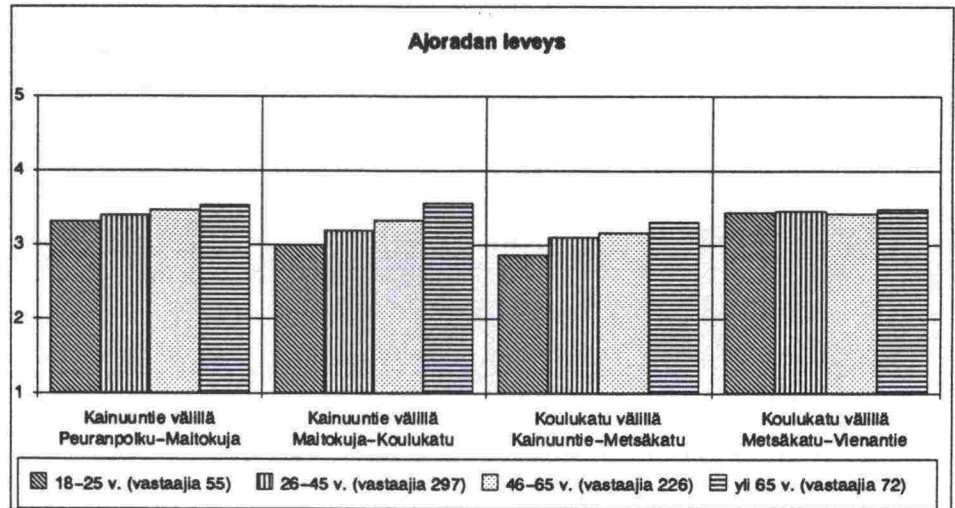
ASUKKAAT

LIITE 4/3



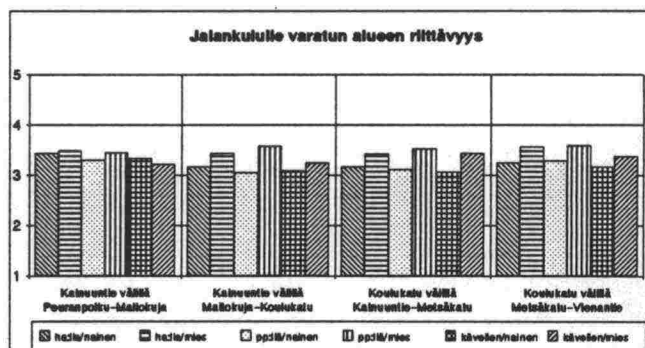
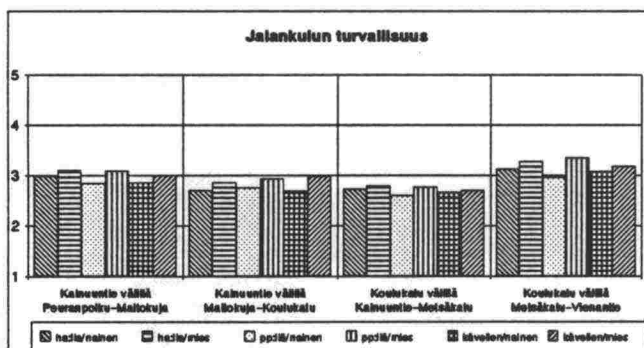
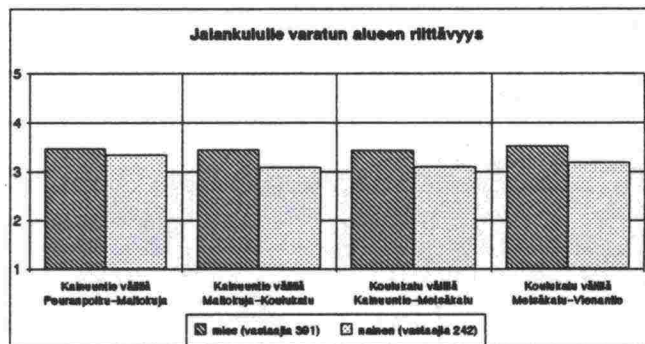
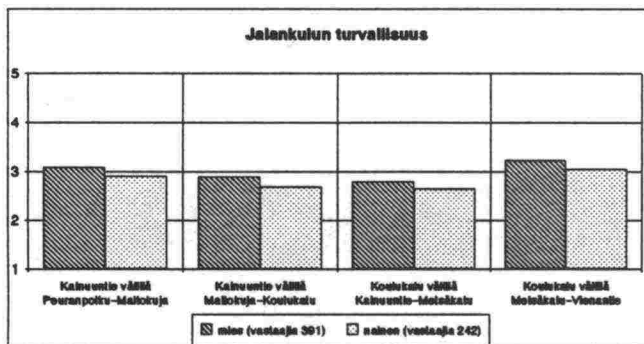
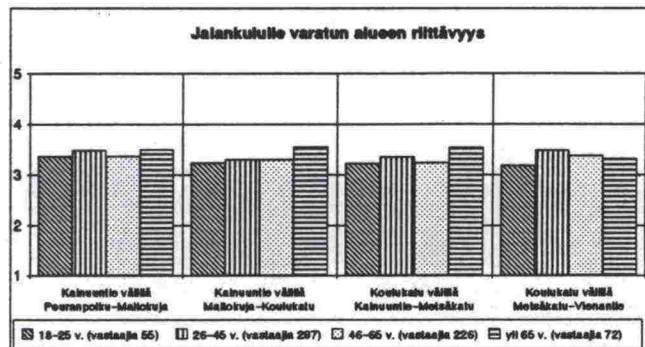
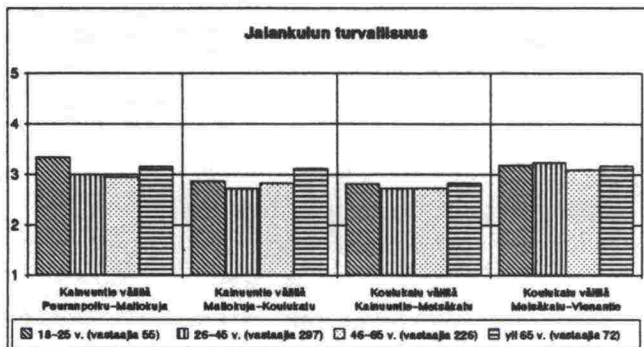
ASUKKAAT

LIITE 4/4



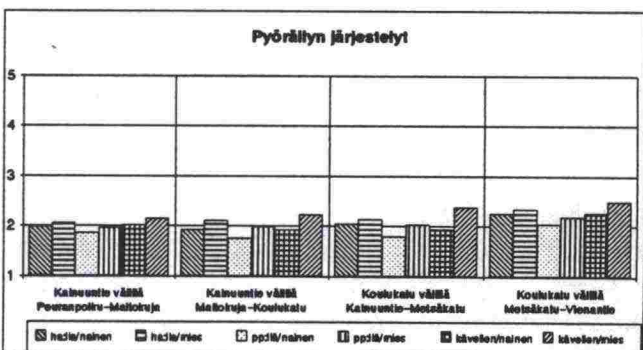
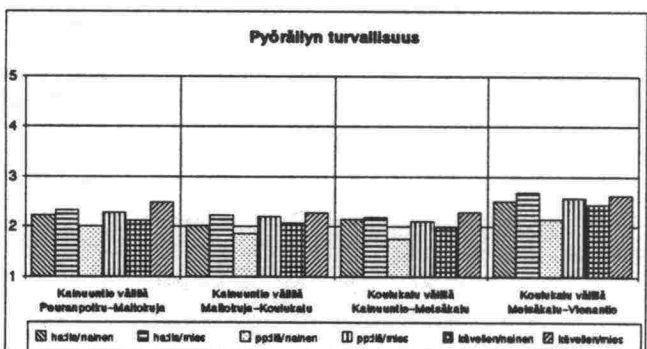
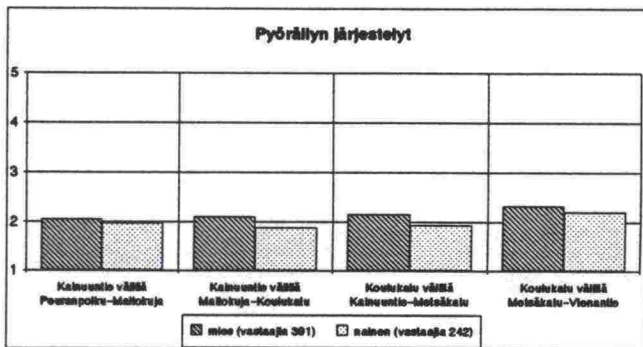
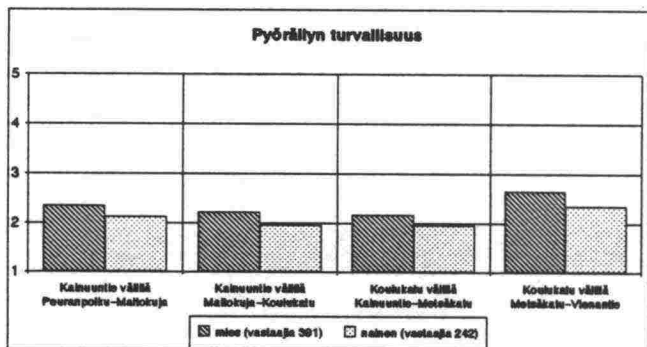
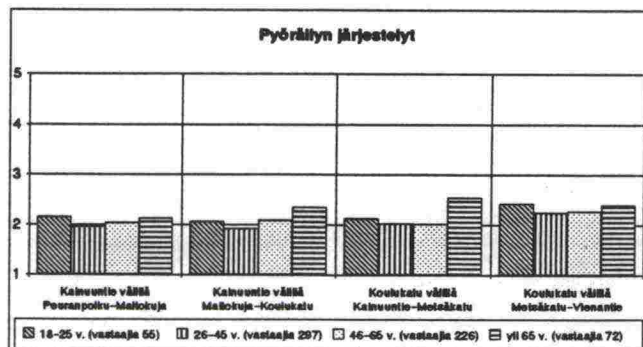
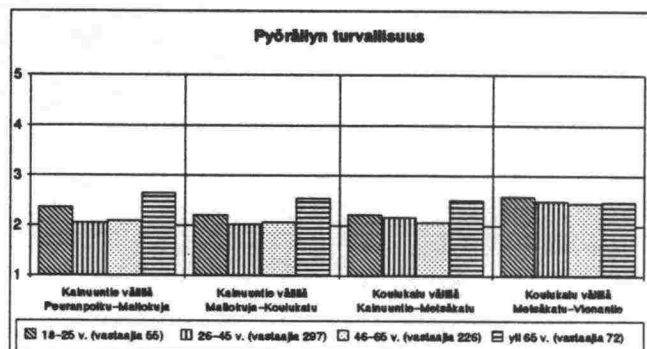
ASUKKAAT

LIITE 4/5



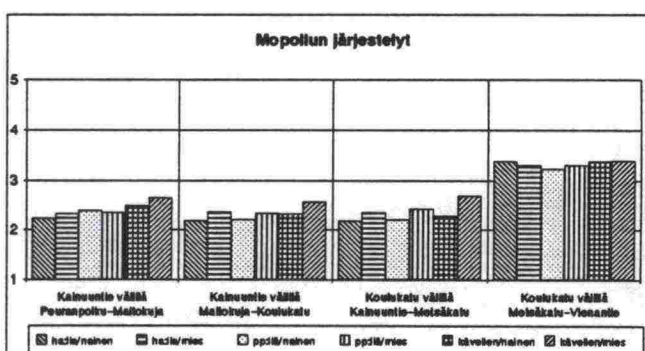
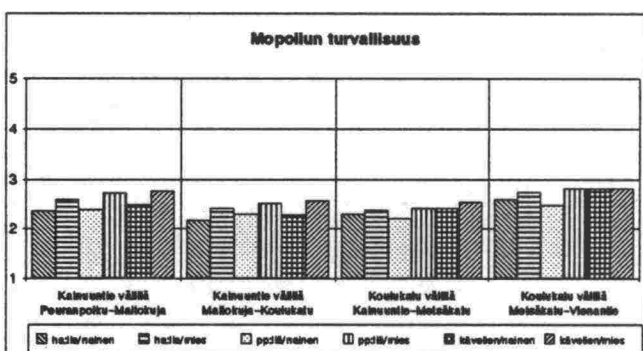
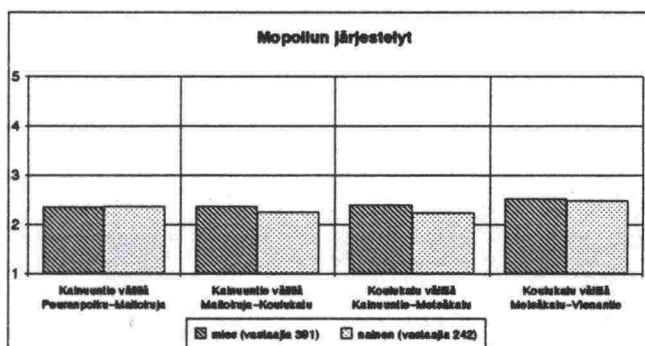
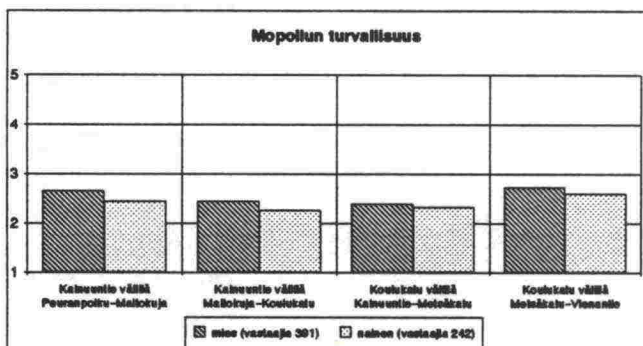
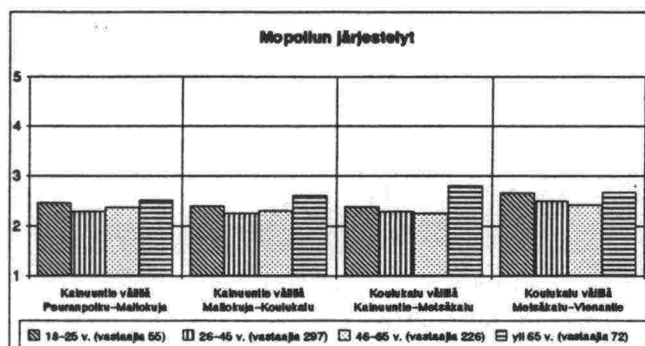
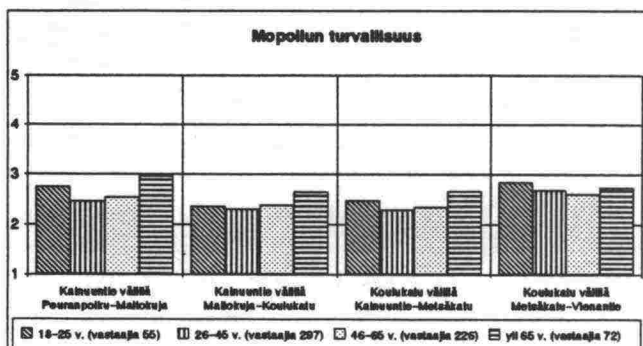
ASUKKAAT

LIITE 4/6



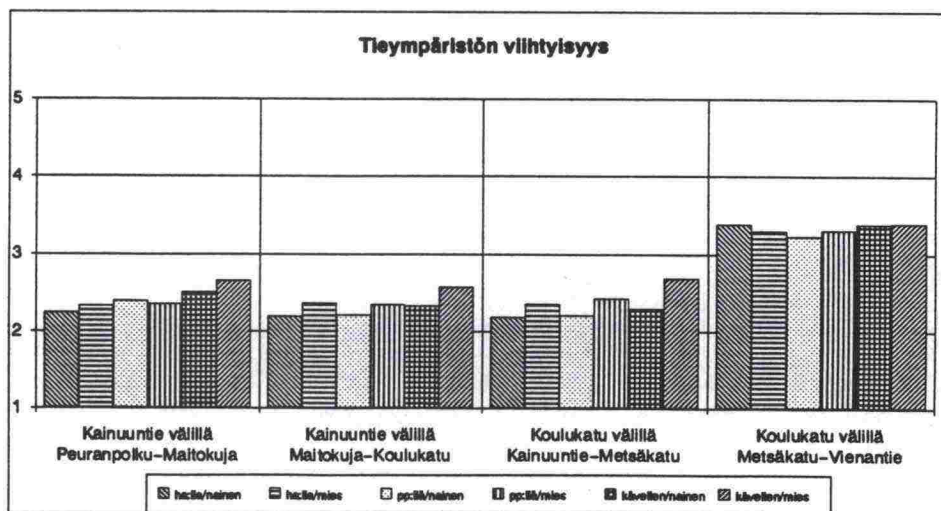
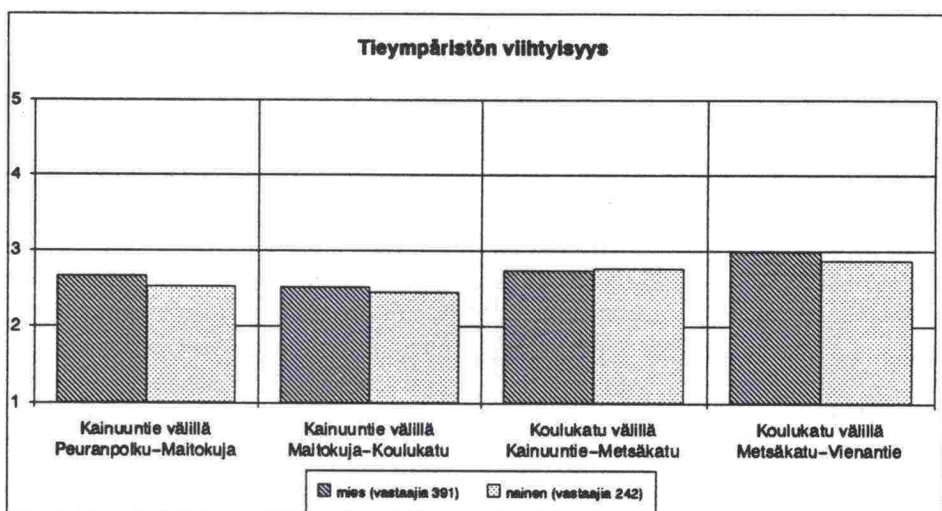
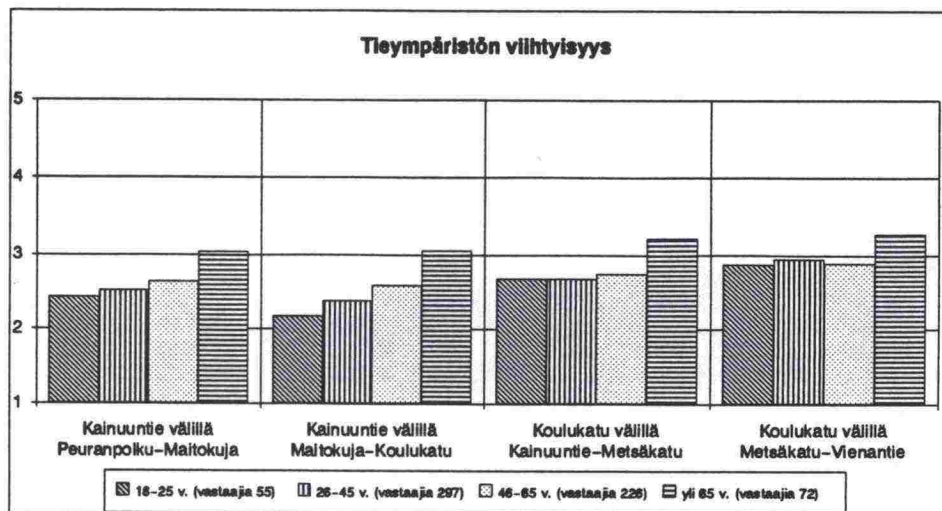
ASUKKAAT

LIITE 4/7



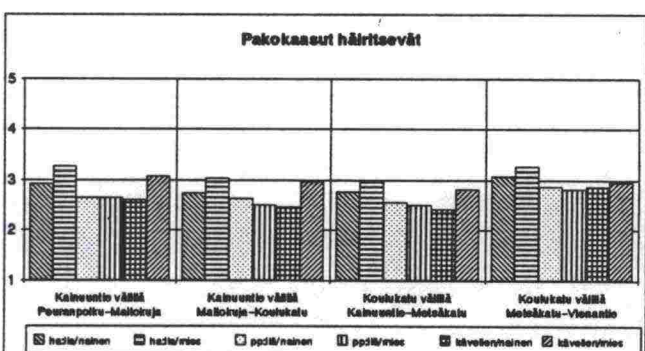
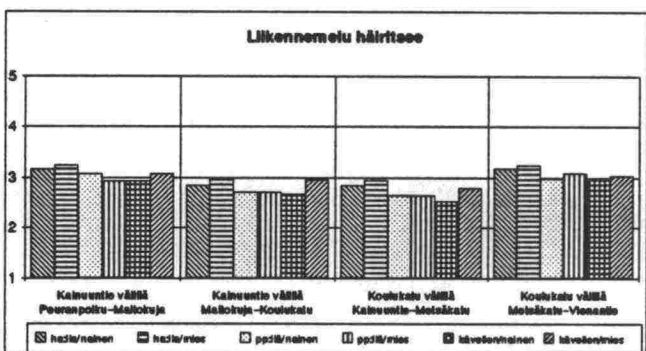
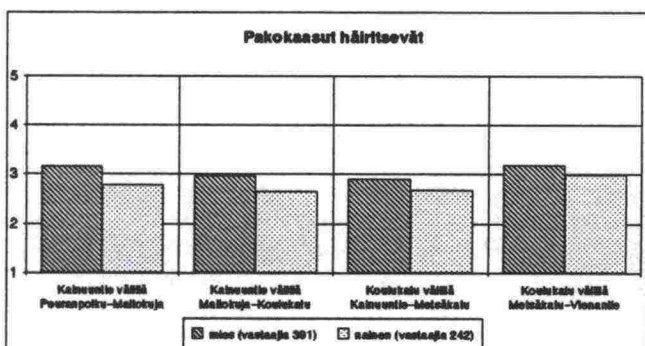
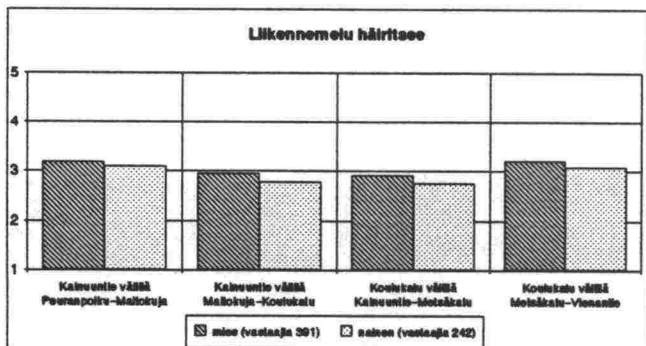
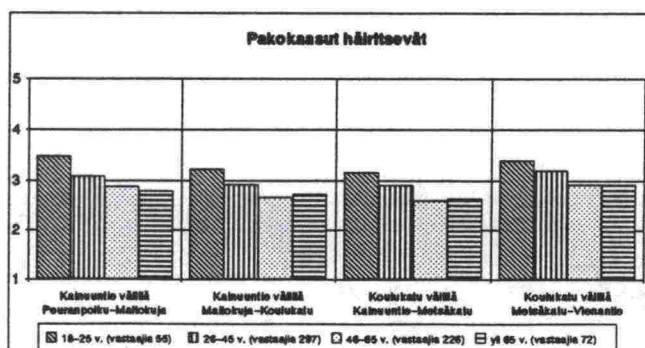
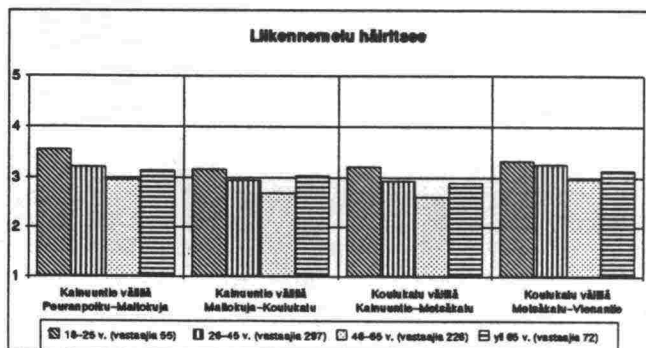
ASUKKAAT

LIITE 4/8



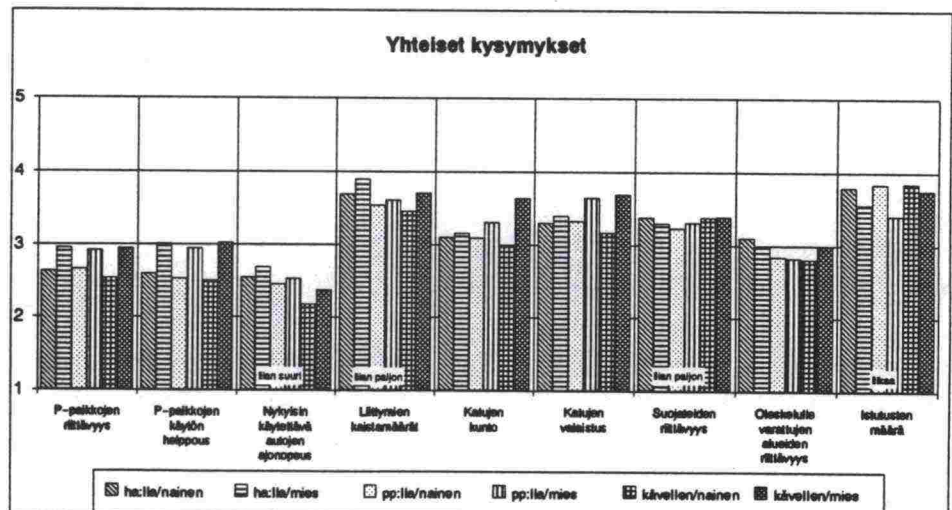
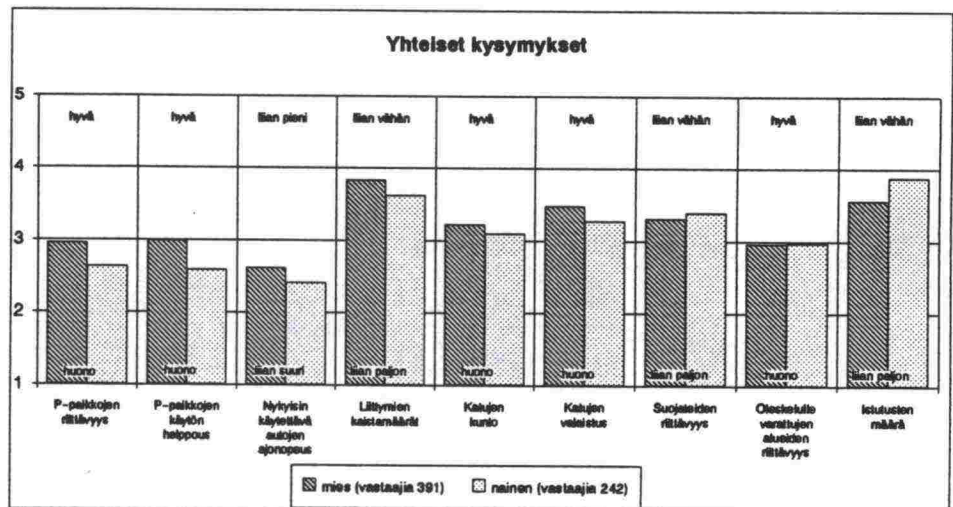
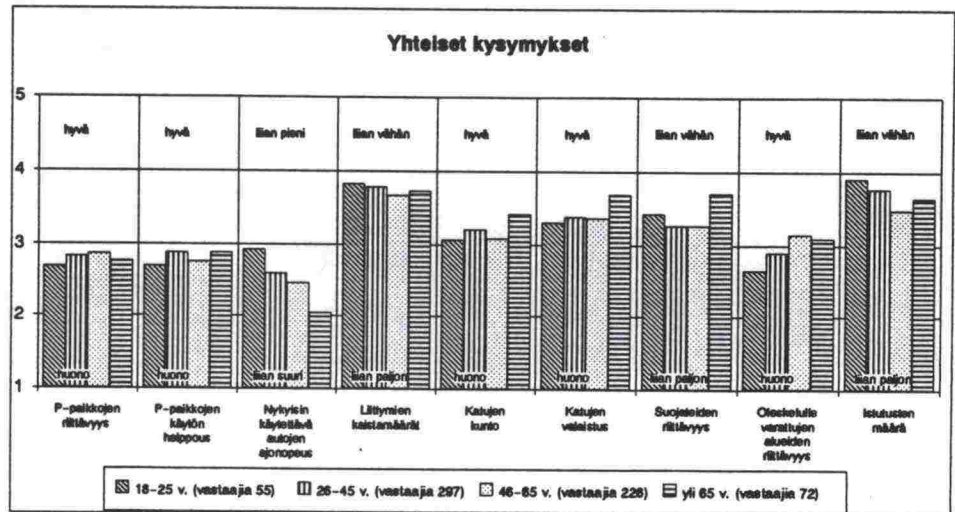
ASUKKAAT

LIITE 4/9



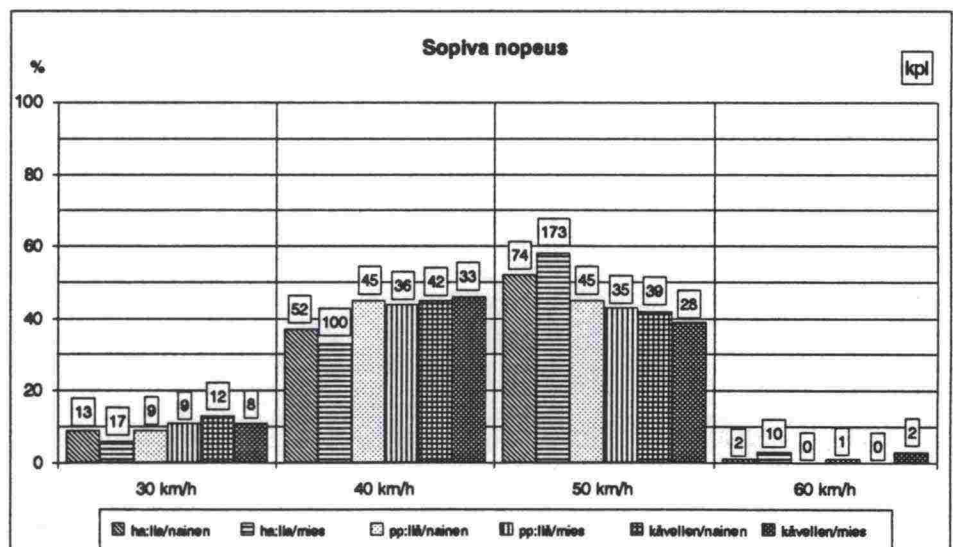
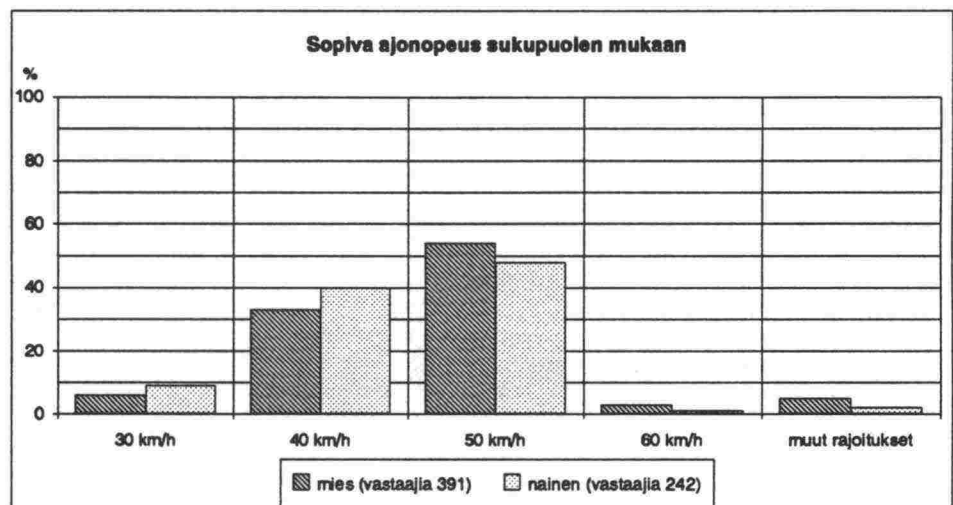
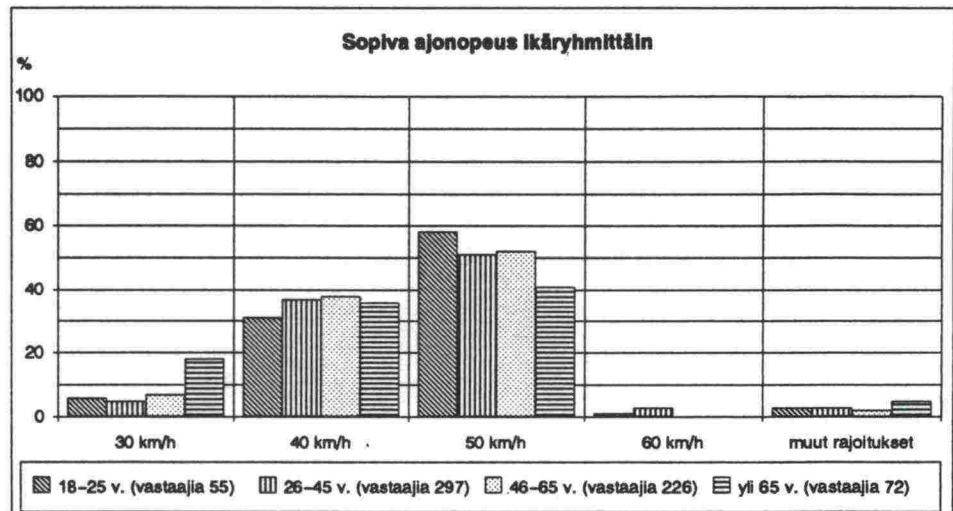
ASUKKAAT

LIITE 4/10



ASUKKAAT

LIITE 4/11



KUHMON TAAJAMATEIDEN SEURANTATUTKIMUS, TALVIOLOSUHTEET TIELAITOS, KESKUSHALLINTO

ESISUUNNITTELIJAT OY

AUTOLIIKENNETÄ KOSKEVAT MIELIPITEET

1. Onko autoliikenne talvella vaarallisempaa kuin kesällä?
2. Talvella yleisesti käytetty ajonopeus on kesään verrattuna
3. Talvella yleisesti käytetty ajonopeus on olosuhteisiin nähden

vaarallisempaa
suurempi
liian suuri

1	2	3	4	5

turvallisempaa
pienempi
liian pieni

Kuinka usein seuraavat tekijät vaikeuttavat autoliikennettä talviolosuhteissa?

4. Liukas ajorata ja/tai liittymäalueet
5. Lumen vuoksi kaventunut ajorata
6. Epätasainen ja/tai urautunut ajorata
7. Sohjoinen ajorata
8. Auraus tehdään liian myöhään
9. Lumikinokset haittaavat näkyvyyttä liittymissä
10. Talvikunnossapitokalusto haittaa liikennettä
11. Pysäköintipaikat ovat auraamatta
12. Pysäköintipaikkojen liukkaus

hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein

1	2	3	4	5

ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan

13. Suurimpia autoliikenteen ongelmia talvella ovat:

14. Vaarallisimpia paikkoja autoliikenteelle talvella ovat:

15. Talvikunnossapidon suurimpia puutteita ovat:

JALANKULKUA KOSKEVAT MIELIPITEET

Kuinka usein seuraavat tekijät vaikeuttavat jalankulkua talviolosuhteissa?

18. Liukas jalkakäytävä
19. Auraamaton jalkakäytävä
20. Lumen vuoksi kaventunut jalkakäytävä
21. Epätasainen tai sohjoinen jalkakäytävä
22. Liukas ajorata ylitettäessä tietä
23. Lumikinokset haittaavat näkyvyyttä
24. Talvikunnossapitokalusto jalkakäytävällä

hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein

1	2	3	4	5

ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan

PYÖRÄILYÄ KOSKEVAT MIELIPITEET

Kuinka usein seuraavat tekijät vaikeuttavat pyöräilyä talviolosuhteissa?

25. Liukas ajorata
26. Auraamaton ajorata
27. Epätasainen ja urautunut ajorata
28. Sohjoinen ajorata
29. Kinokset haittaavat näkyvyyttä

hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein
hyvin usein

1	2	3	4	5

ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan
ei koskaan

30. Käytän talvella pyöräillessäni useimmiten

ajorataa
jalkakäytävää

JALANKULKUA JA PYÖRÄILYÄ KOSKEVIA MIELIPITEITÄ

31. Onko kevytliikenne talvella vaarallisempaa kuin kesällä?
 32. Autojen nopeus on talvella kevytliikenteen kannalta

	1	2	3	4	5	
vaarallisempaa						turvallisempaa
liian suuri						liian pieni

33. Suurimpia kevytliikenteen ongelmia talvella ovat:

34. Vaarallisimpia paikkoja kevytliikenteelle ovat talvella:

35. Talvikunnossapidon puutteita kevytliikenteen kannalta ovat:

36. Oletteko Te tai joku läheisenne joutunut vaaratilanteeseen tai onnettomuuteen tien kunnossapitoon liittyvästä syystä? Minkälainen tämä tilanne oli?

37. Taajaman viihtyisyyttä voitaisiin talvella parantaa seuraavilla toimenpiteillä:

38. Sopiva nopeusrajoitus keskustassa talviolosuhteissa on

(vain yksi nop.) km/h

VASTAAJAN TAUSTATIEDOT

39. Vastaaajan sukupuoli (rengasta oikea vaihtoehto)

1. nainen 2. mies

40. Vastaaajan ikä (rengasta oikea vaihtoehto)

1. 12-18 v 2. 18-25 v 3. 25-45 v
 4. 46-65 v 5. yli 65 v

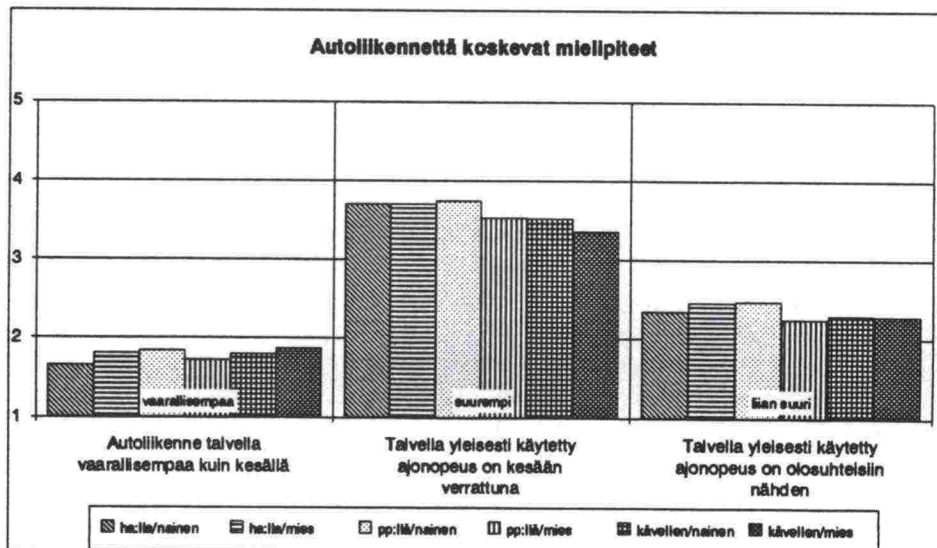
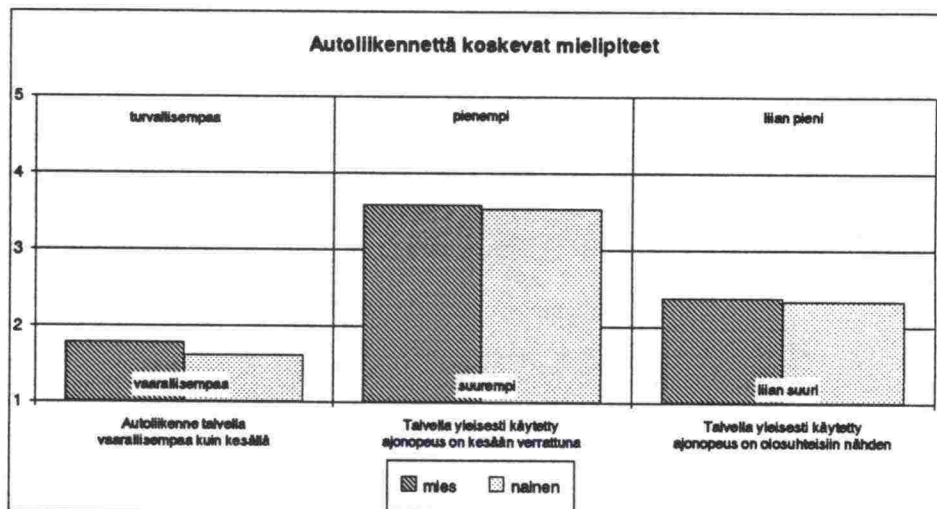
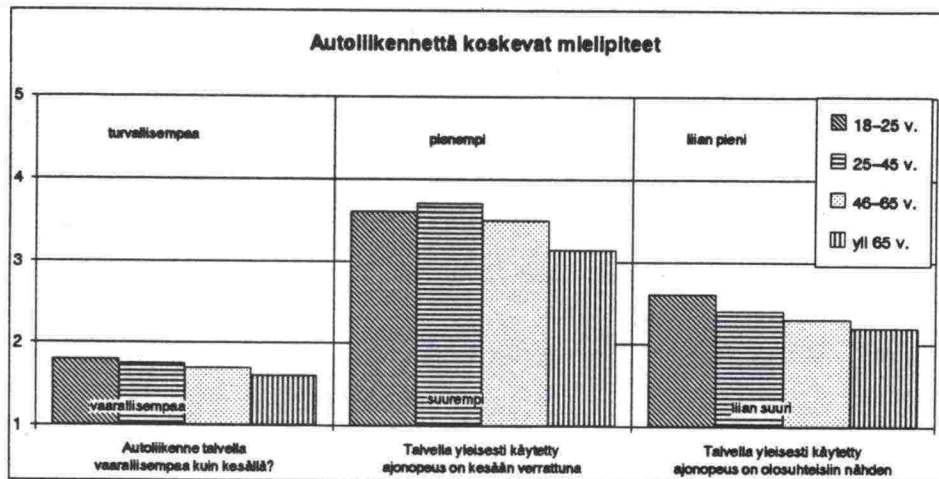
41. Liikun keskustassa useimmiten (vain yksi vastaus)

kävelen	
potkurilla	
polkupyörällä	
mopolla	
moottoripyörällä	
henkilöautolla	
linja-autolla	
pakettiautolla	
kuorma-autolla	
muulla ajoneuvolla	

KIITÄMME VAIVANNÄÖSTÄNNE !

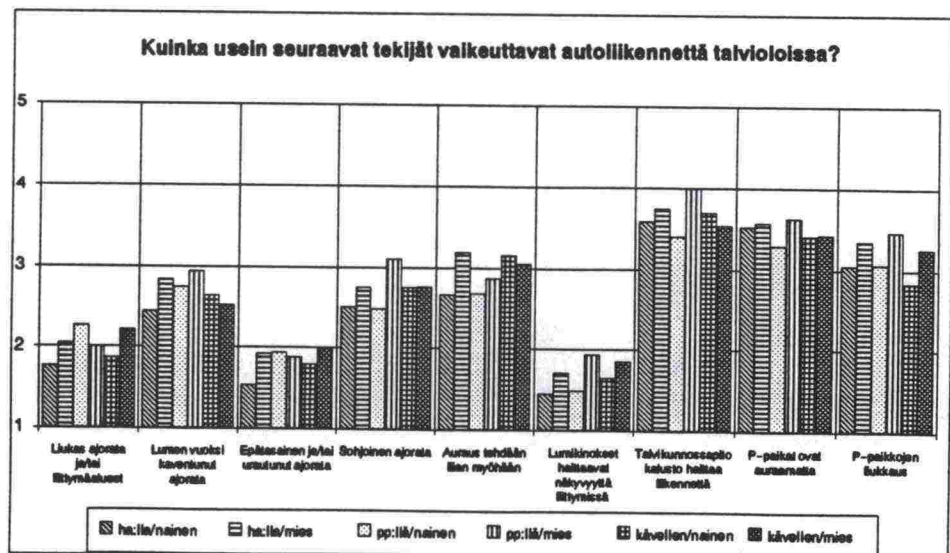
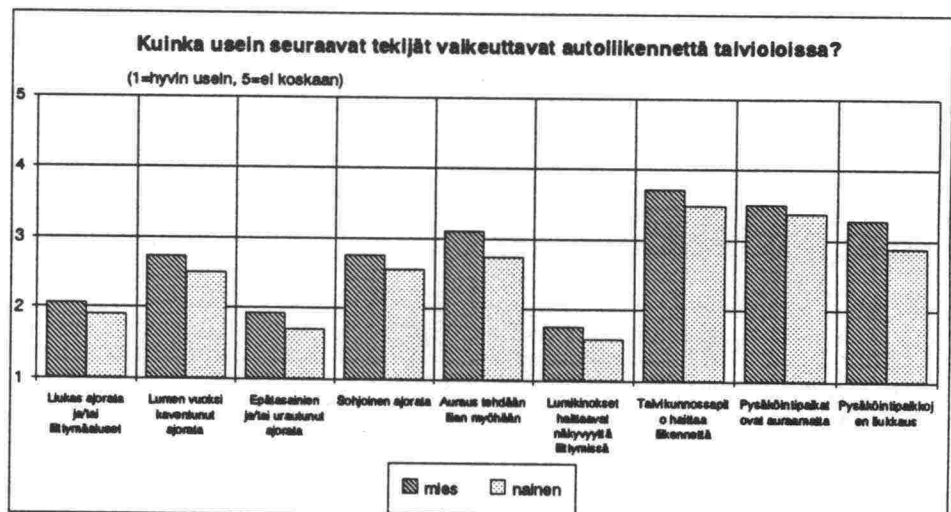
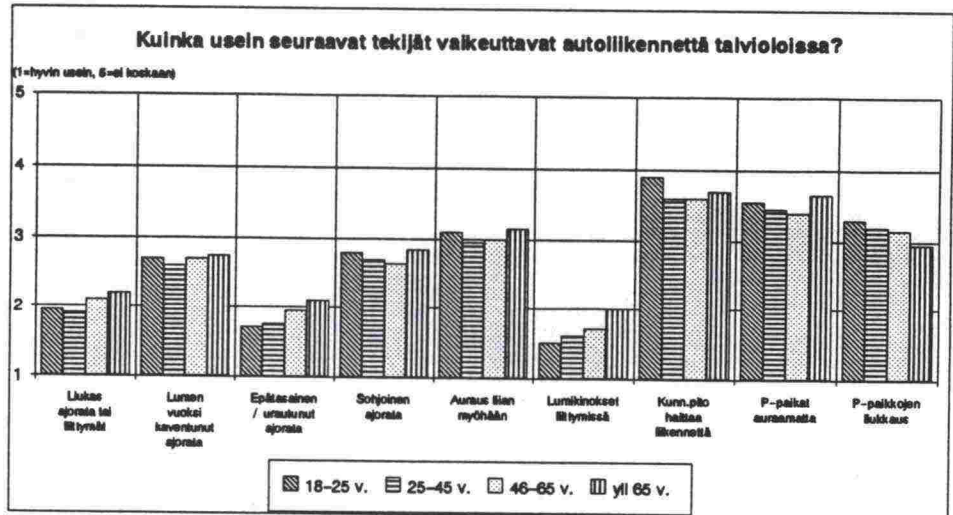
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/1



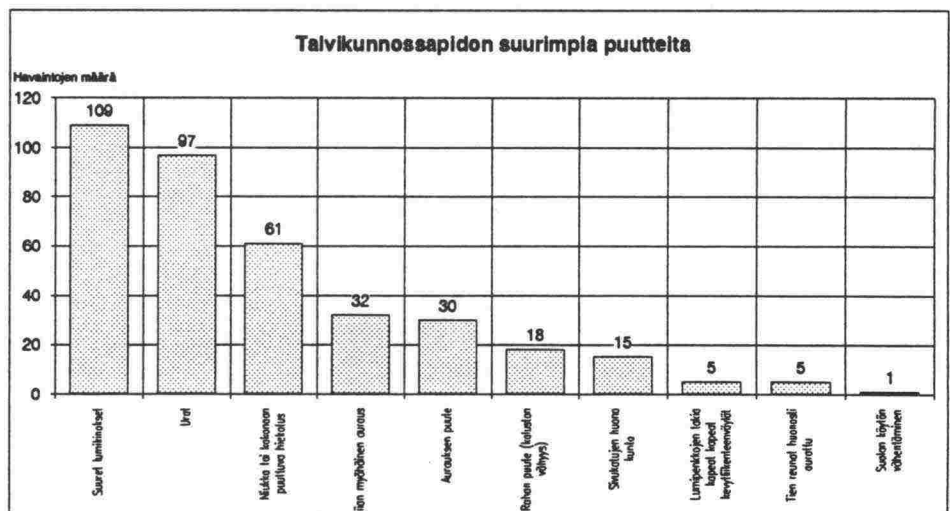
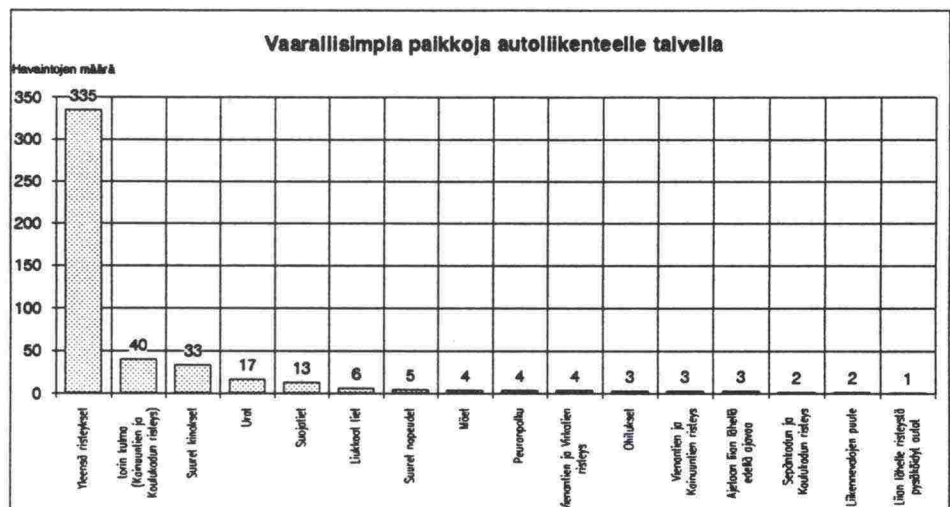
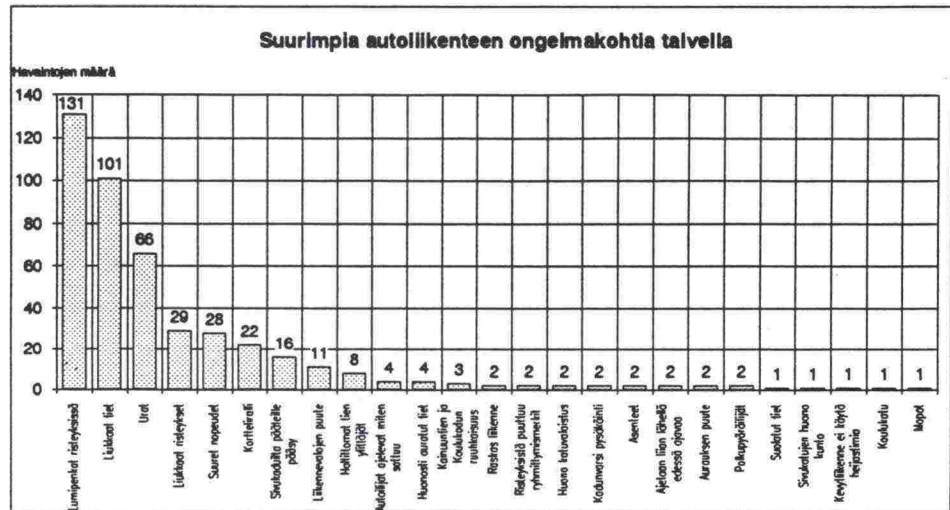
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/2



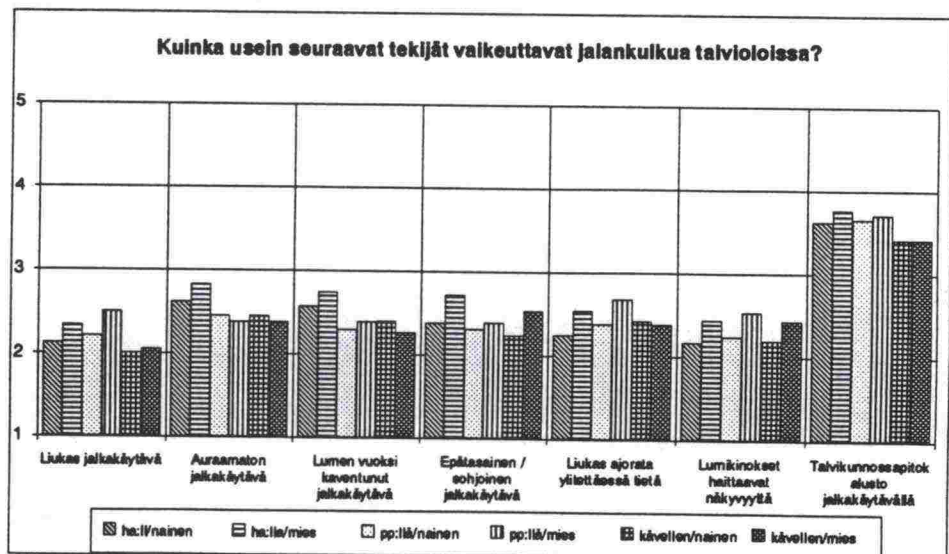
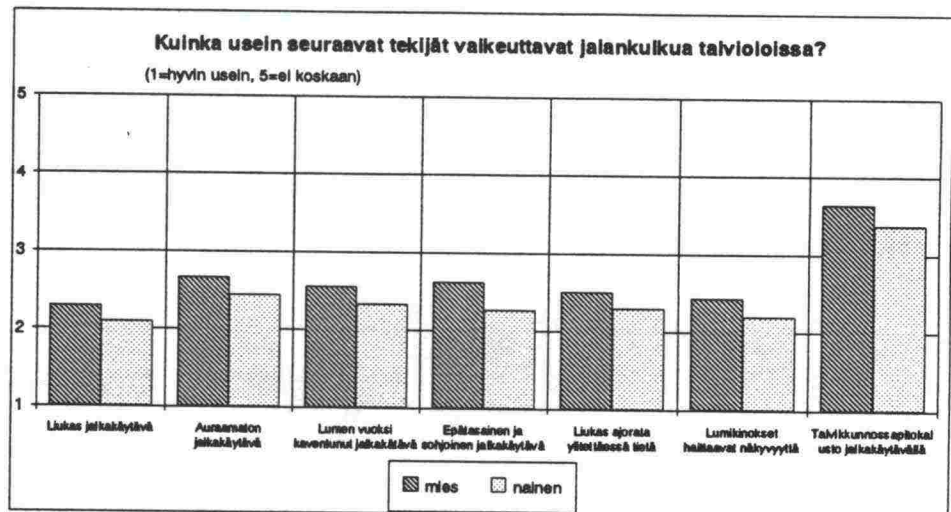
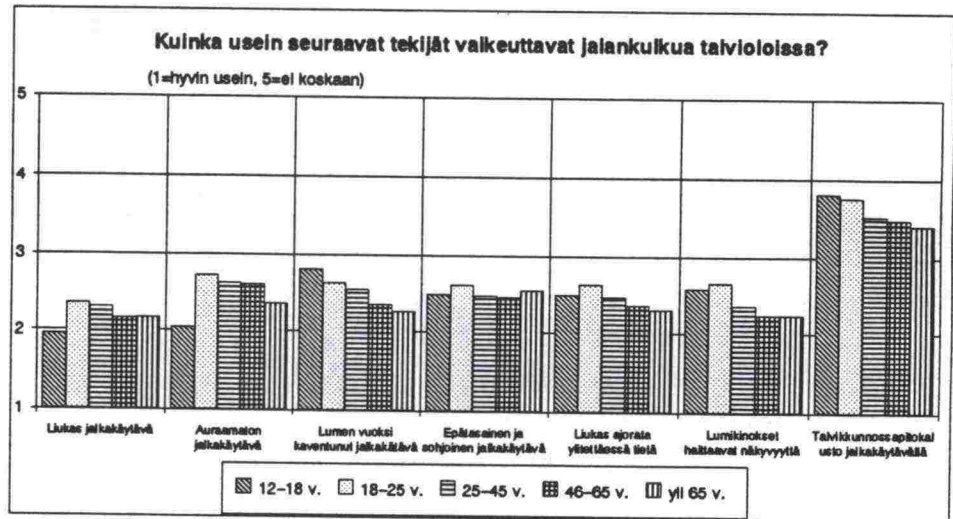
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/3



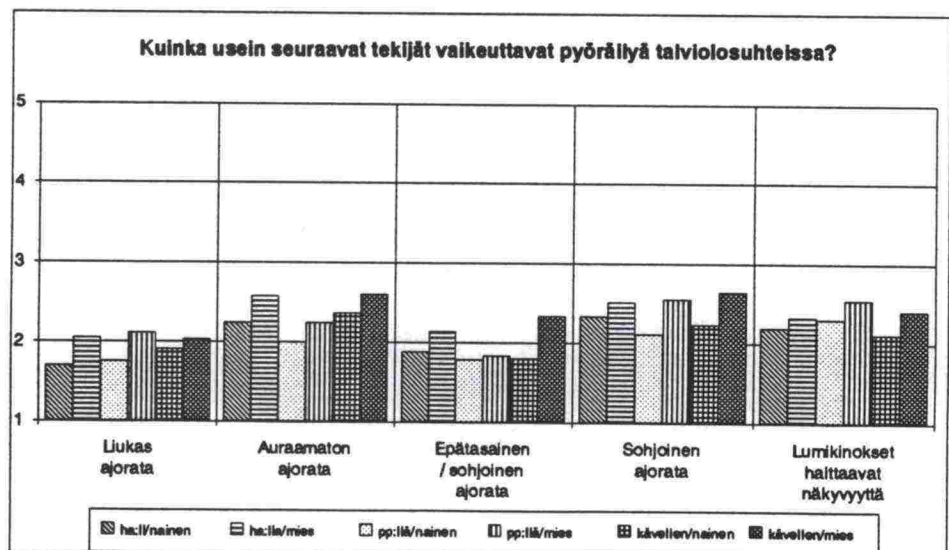
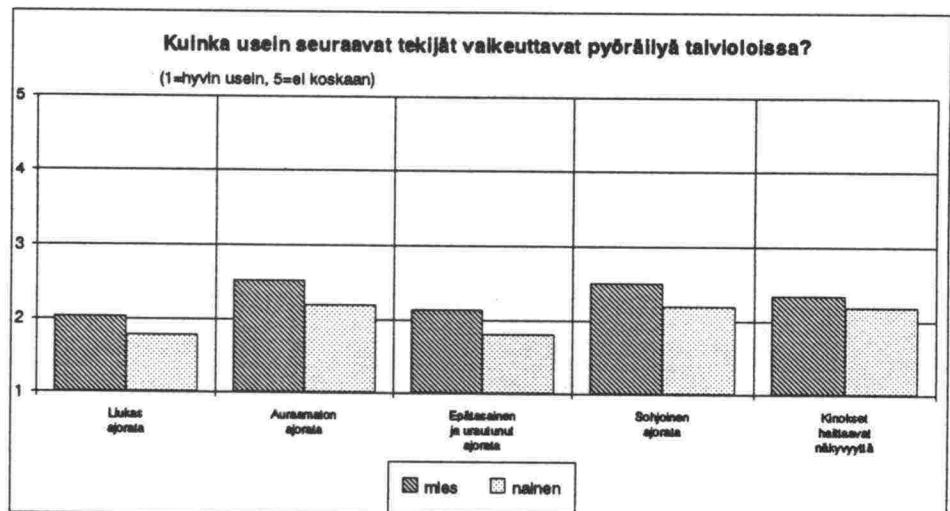
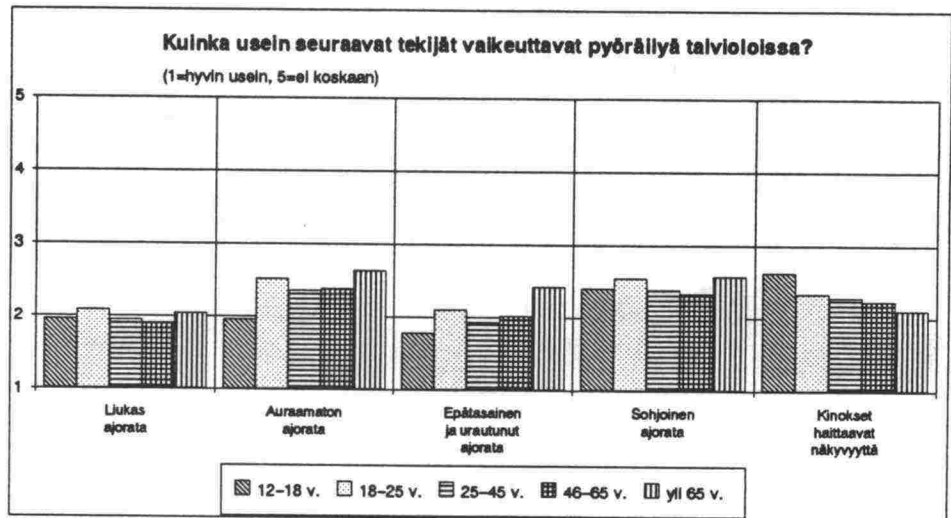
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/4



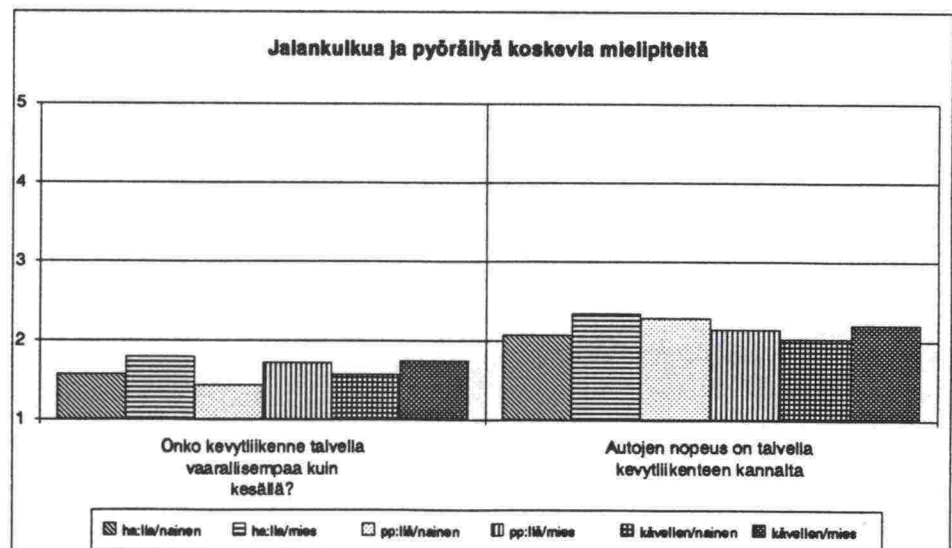
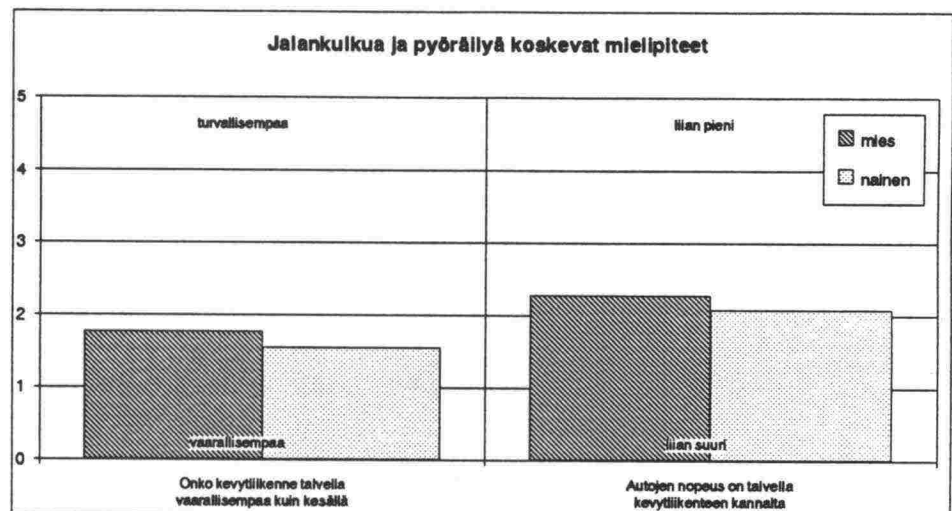
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/5



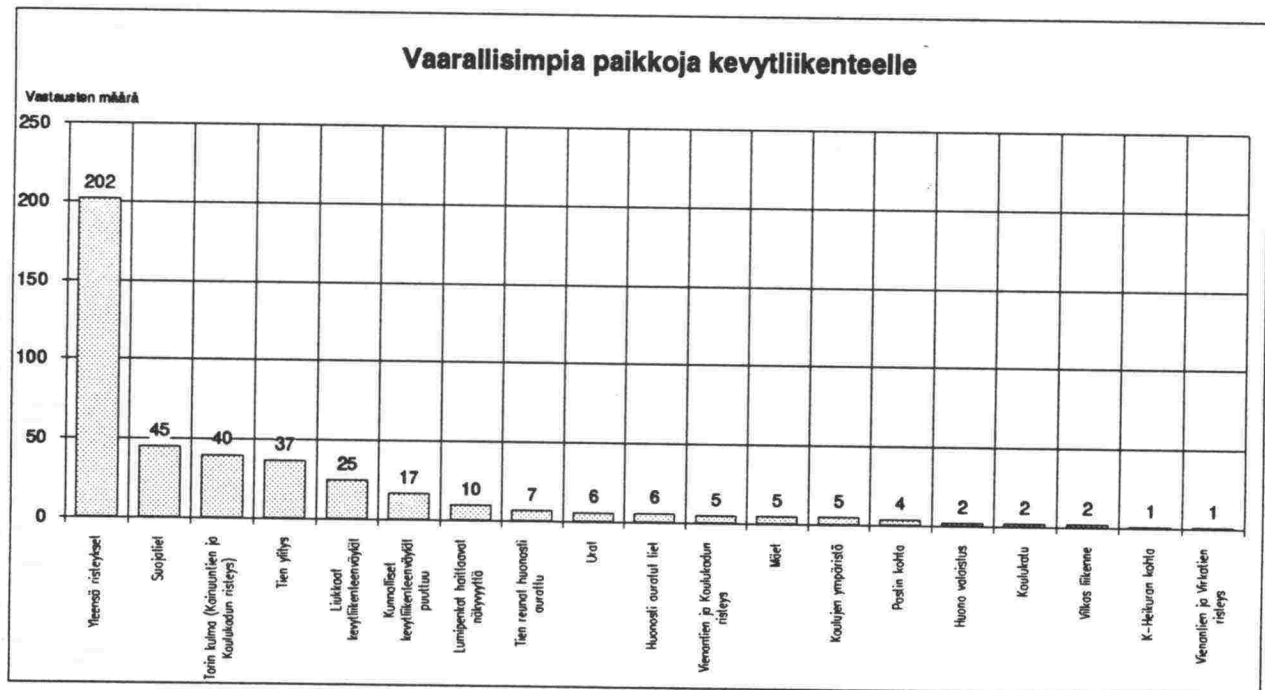
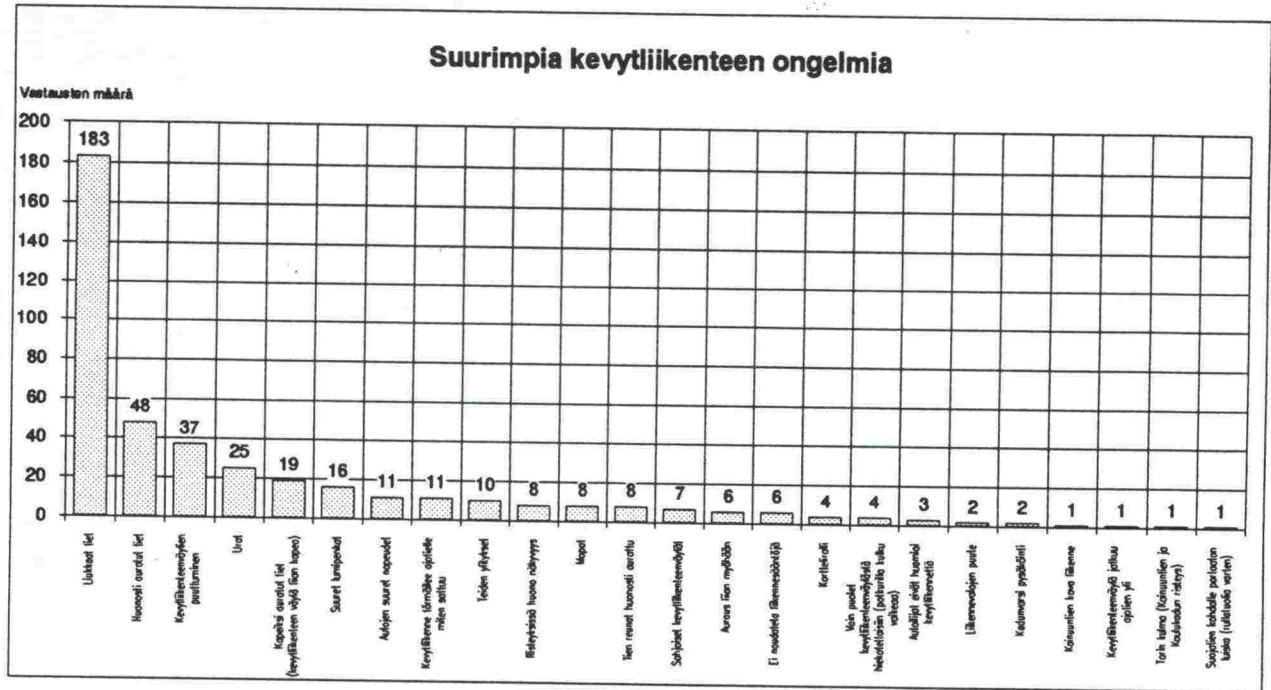
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/6



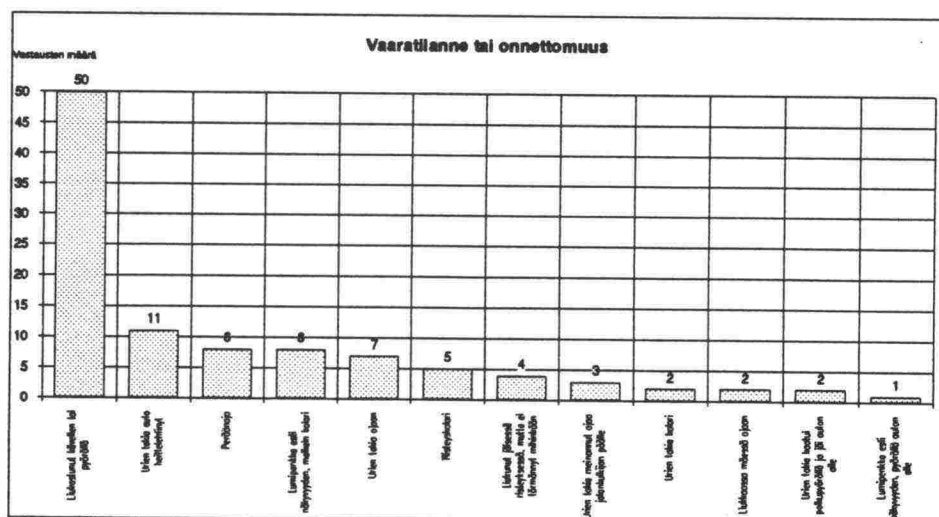
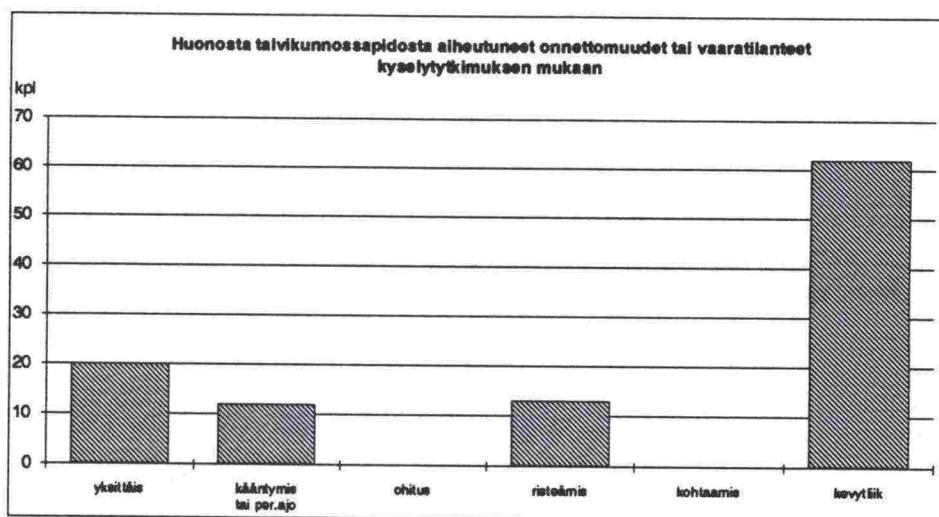
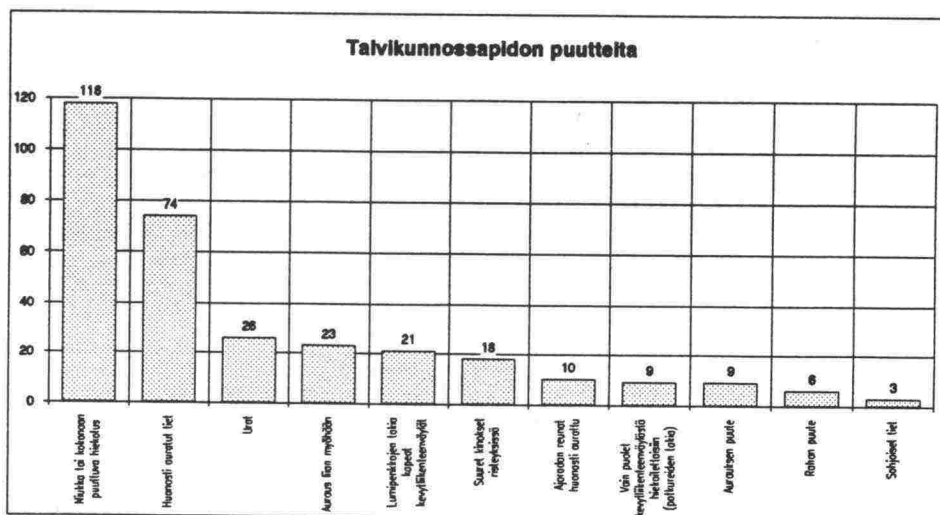
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/7



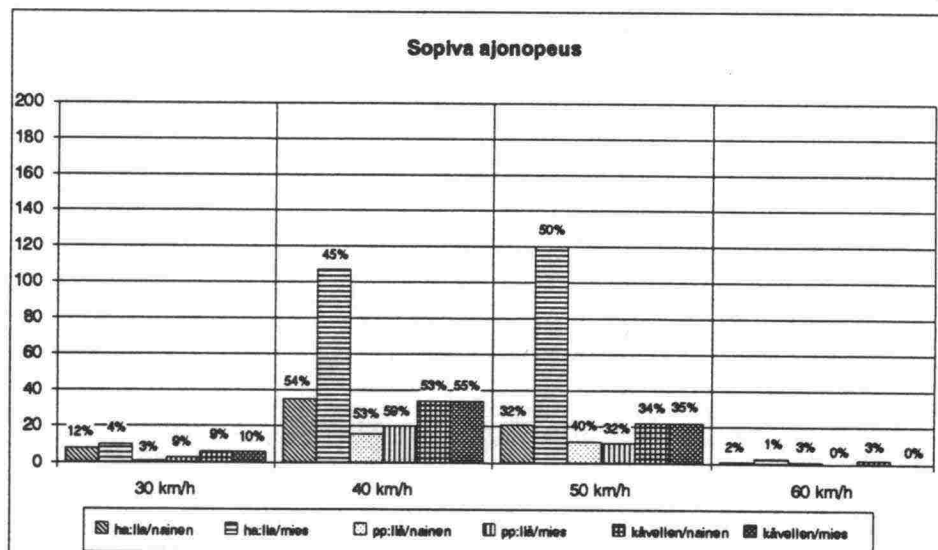
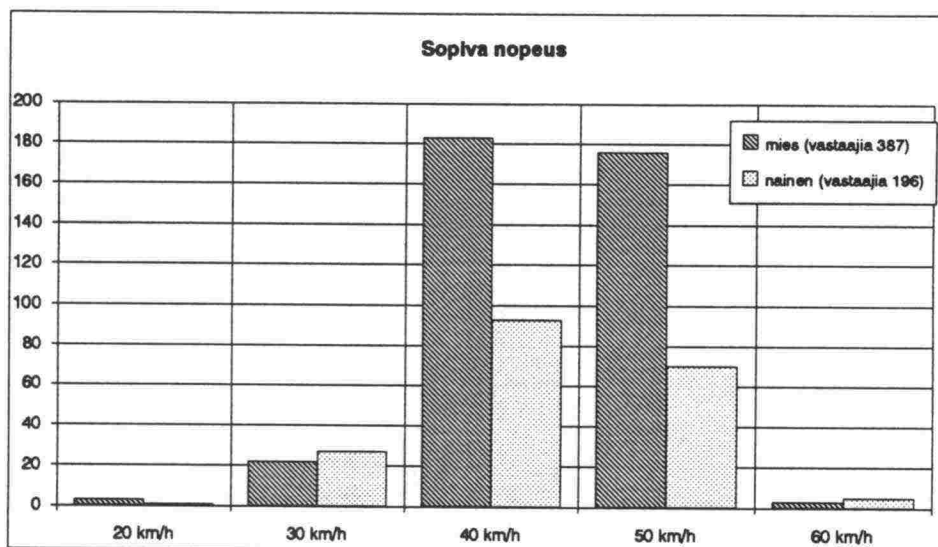
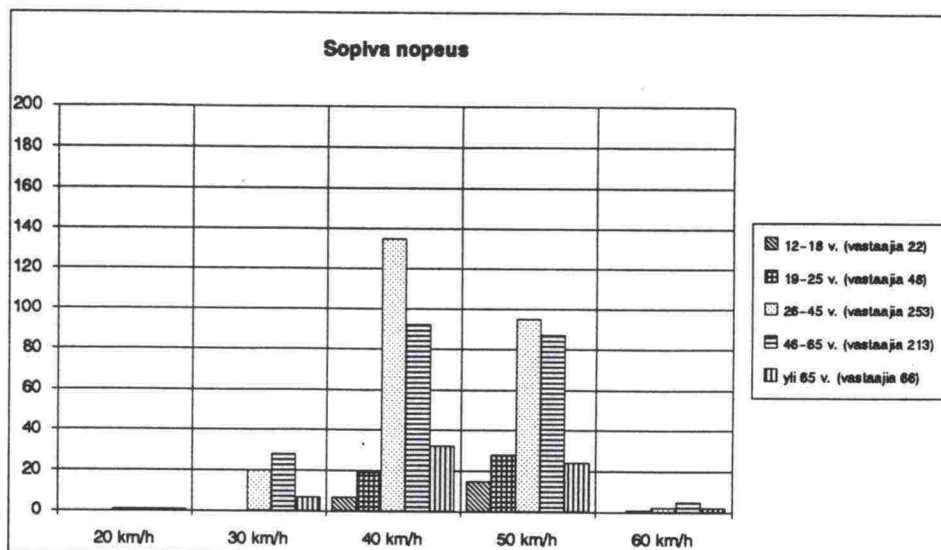
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/8



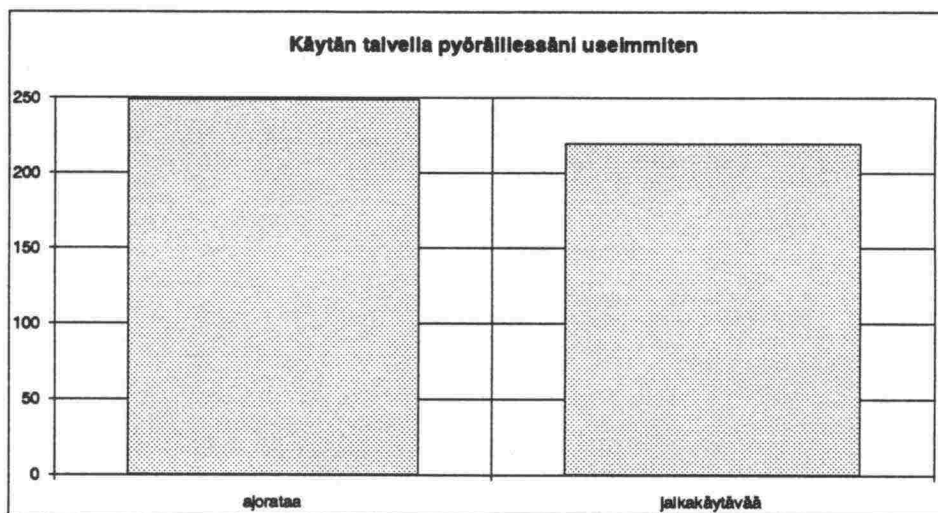
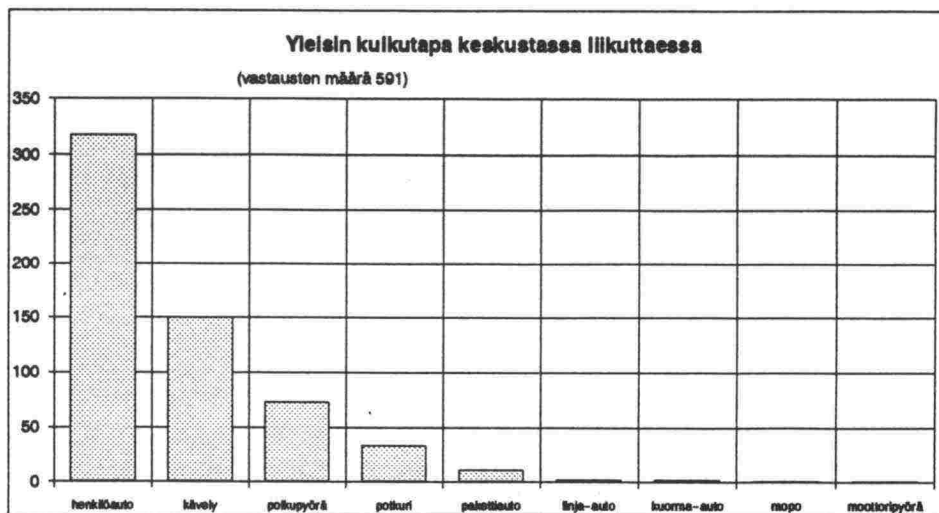
ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/9



ASUKKAAT/TALVITUTKIMUS

LIITE 6/10



KUHMON SEUTANTATUTKIMUS

AUTOILIJOIDEN HAASTATTELU

Pyydämme arvioimaan seuraavia tekijöitä asteikolla 1–5 siten, että 1 vastaa erittäin huonoa ja 5 erittäin hyvää. Kuhmon keskustan pääkadut on jaettu toiminnoiltaan erilaatuisiin jaksoihin. Pyydämme Teita arvioimaan eri tekijöitä kullakin katujaksolla erikseen.

Kainuuntie välillä Peuranpolku – Maitokuja

1. Autoliikenteen turvallisuus

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

--	--	--	--	--

2. Autoliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--

3. Kainuuntielle liittymisen helppous

--	--	--	--	--

4. Jalankulun turvallisuus

--	--	--	--	--

5. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

6. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Kainuuntie välillä Maitokuja – Koulukatu

7. Autoliikenteen turvallisuus

--	--	--	--	--

8. Autoliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--

9. Kainuuntielle liittymisen helppous

--	--	--	--	--

10. Jalankulun turvallisuus

--	--	--	--	--

11. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

12. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Koulukatu välillä Kainuuntie – Metsäkatu

13. Autoliikenteen turvallisuus

--	--	--	--	--

14. Autoliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--

15. Koulukadulle liittymisen helppous

--	--	--	--	--

16. Jalankulun turvallisuus

--	--	--	--	--

17. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

18. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Koulukatu välillä Metsäkatu – Vientantie

19. Autoliikenteen turvallisuus

--	--	--	--	--

20. Autoliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--

21. Koulukadulle liittymisen helppous

--	--	--	--	--

22. Jalankulun turvallisuus

--	--	--	--	--

23. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

24. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Seuraavia tekijöitä pyydämme arvioimaan yhteisesti Kainuuntielle ja Koulukadulla

25. Pysäköintipaikkojen riittävyys keskustassa

--	--	--	--	--

26. Pysäköintipaikkojen käytön helppous keskustassa

--	--	--	--	--

27. Nykyisin käytettävä ajonopeus

(1=liian suuri, 5=liian pieni)

--	--	--	--	--

28. Ajoinleveys

(1=liian suuri, 5=liian pieni)

--	--	--	--	--

29. Katujen kunto

--	--	--	--	--

30. Katujen valaistus

1	2	3	4	5

31. Kaistamäärät liittymissä

(1=liian paljon, 5=liian vähän)

--	--	--	--	--

32. Tieympäristön viihtyisyys

--	--	--	--	--

33. Kuhmon läpikulkuliikenteen sujuvuus

--	--	--	--	--

34. Autoliikeneen ongelmakohtia ovat:

35. Jalankulun ongelmakohtia ovat:

36. Pyöräilyn ongelmakohtia ovat:

37. Mopoilun ongelmakohtia ovat:

38. Sopiva ajonopeus taajaman keskustassa on mielestäni :

--	--

km/t

39. Muut mielipiteet:

(Voit jatkaa eri paperille tai esittää esim. piirroksen)

38. Vastaajan sukupuoli

1. nainen ☐ 2. mies ☐

39. Vastaajan ikä

1. 18-25 v ☐ 2. 26-45 v ☐ 3. 46-65 v ☐ 4. yli 65 v ☐

40. Vastaajan kotipaikkakunta

41 Millä ajoneuvolla olit liikkeellä saadessasi haastattelulomakkeen?

1. h-auto ☐ 2. p-auto ☐ 3. k-auto ☐ 4. k-auto ☐
puoliperäv.

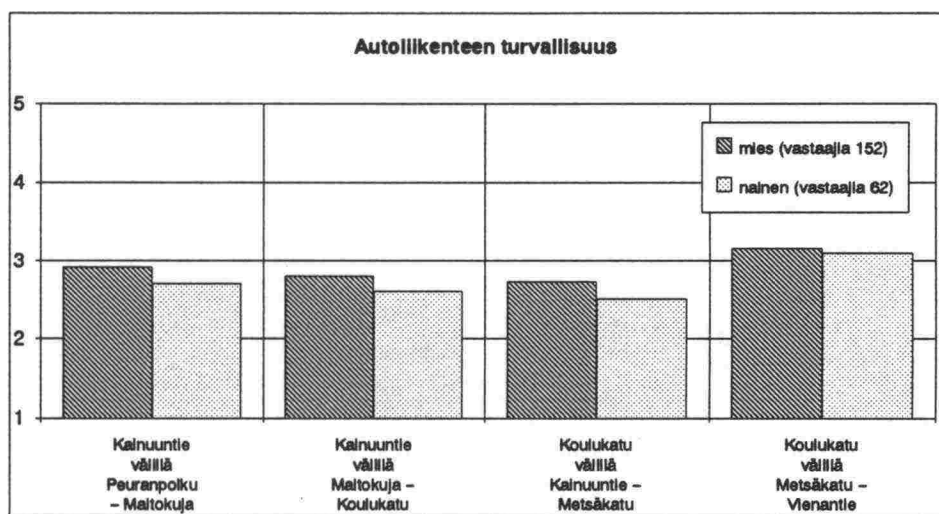
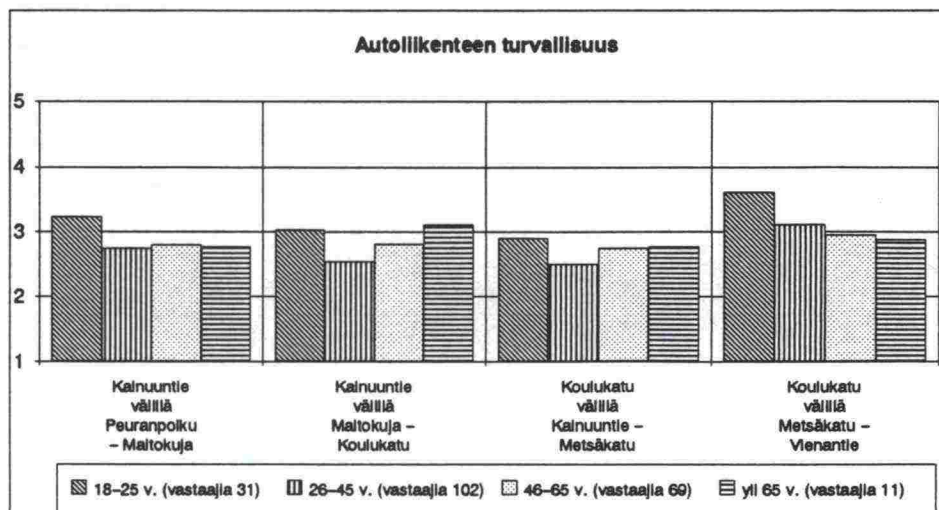
5. k-auto ☐ 6. traktori ☐ 7. m.pyörä ☐
täysperäv.

**Pyydämme Teitä palauttamaan täyttämänne lomakkeen oheisessa palautus-
kuoressa jättämällä kuori mihin tahansa postilaatikkoon tai postitoimipaikkaan.
Viatek Tapiola Oy maksaa postimaksun.**

KIITÄMME VAIVANNÄÖSTÄNNE !

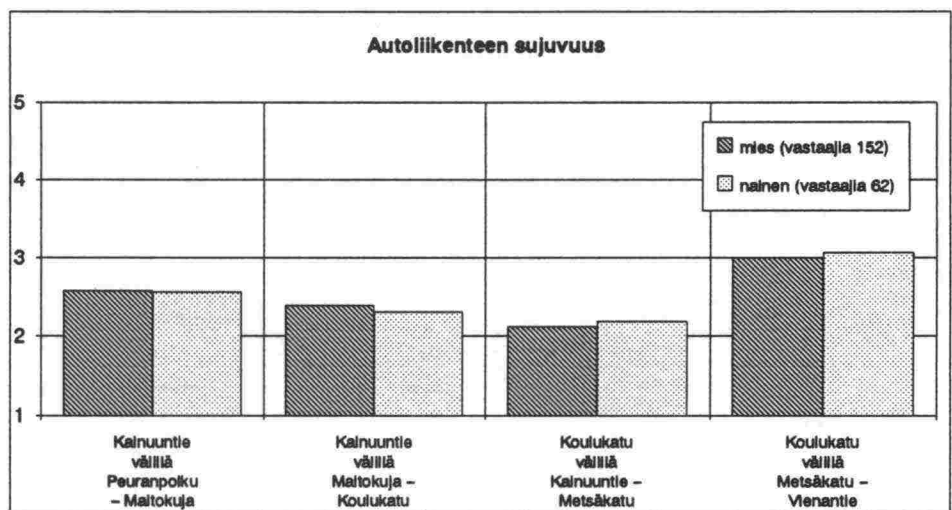
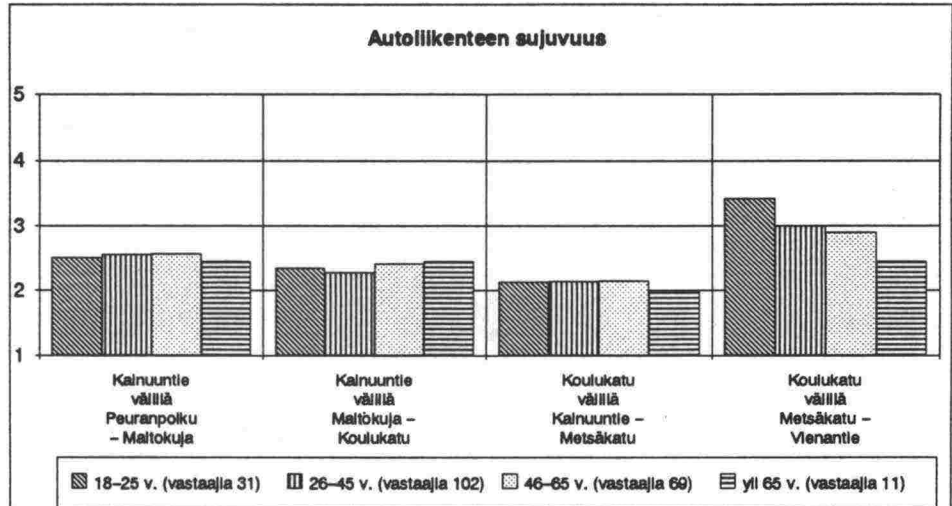
AUTOILIJAT

LIITE 8/1



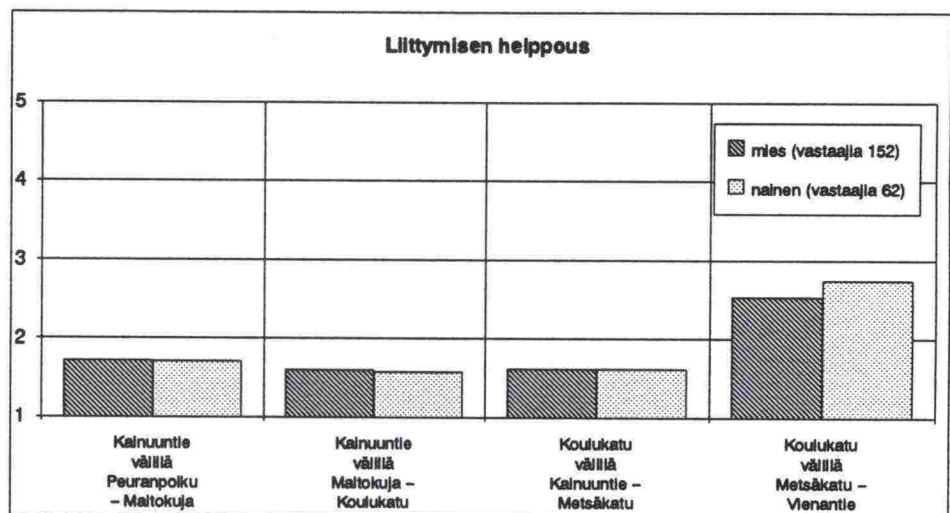
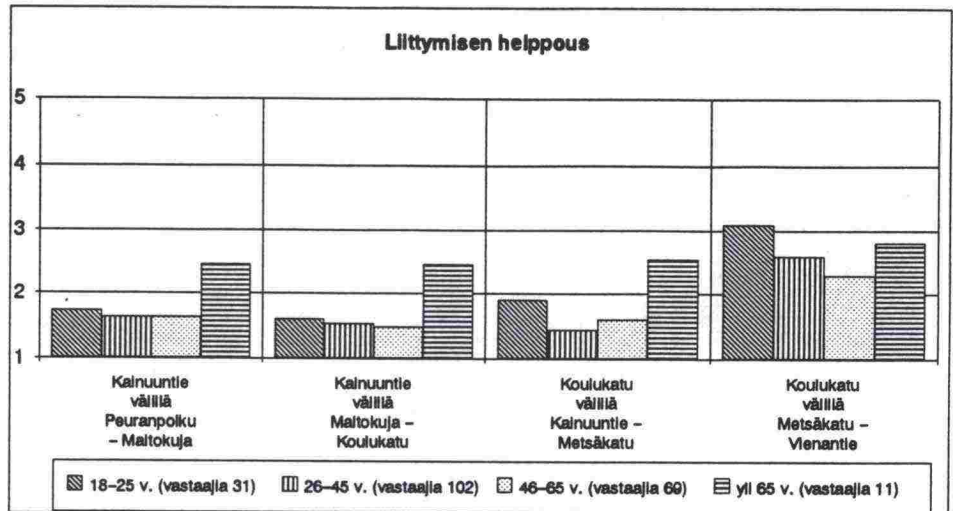
AUTOILIJAT

LIITE 8/2



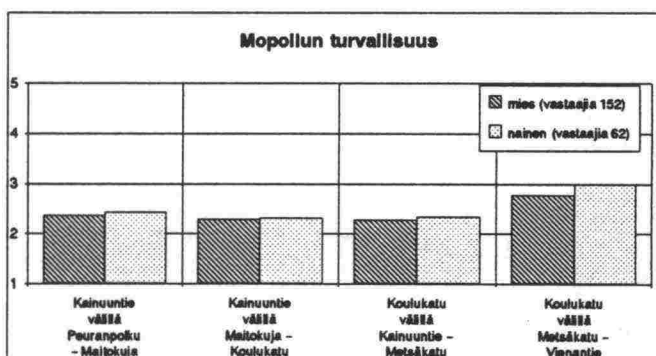
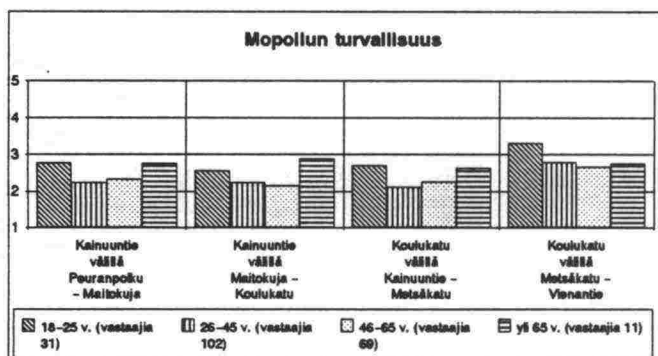
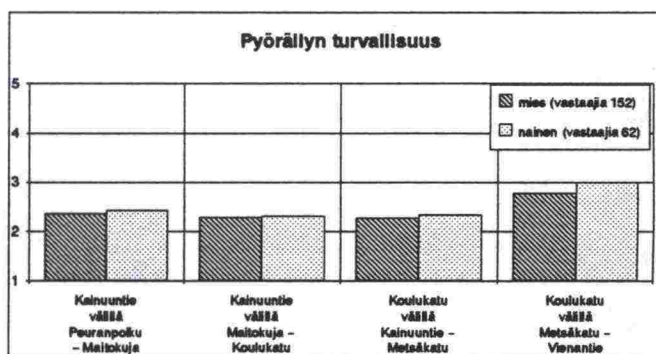
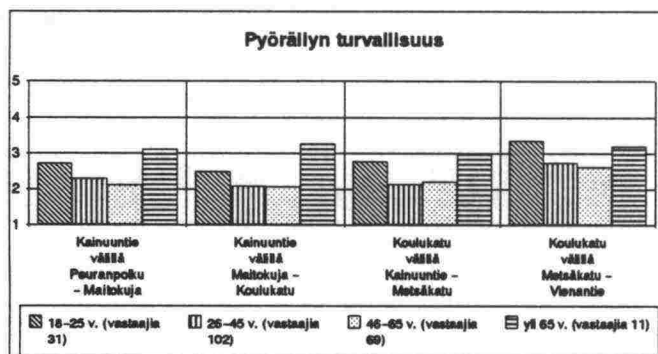
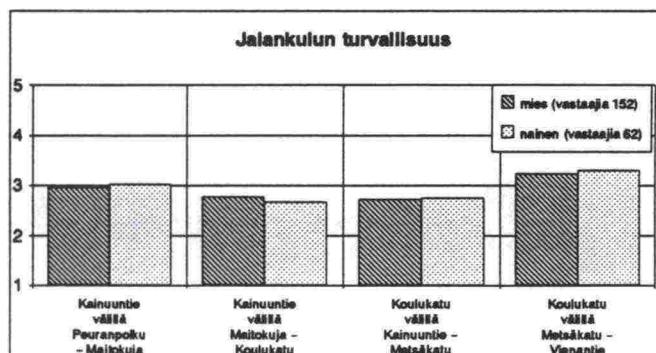
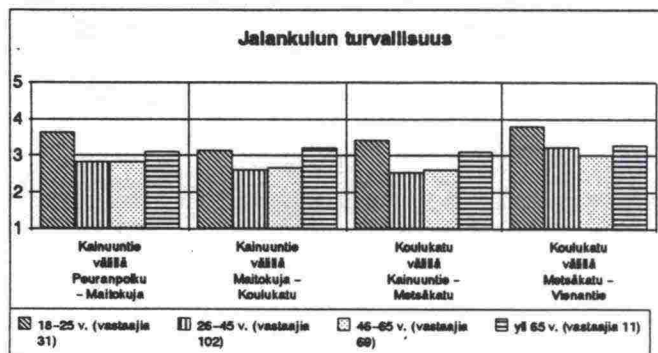
AUTOILIJAT

LIITE 8/3



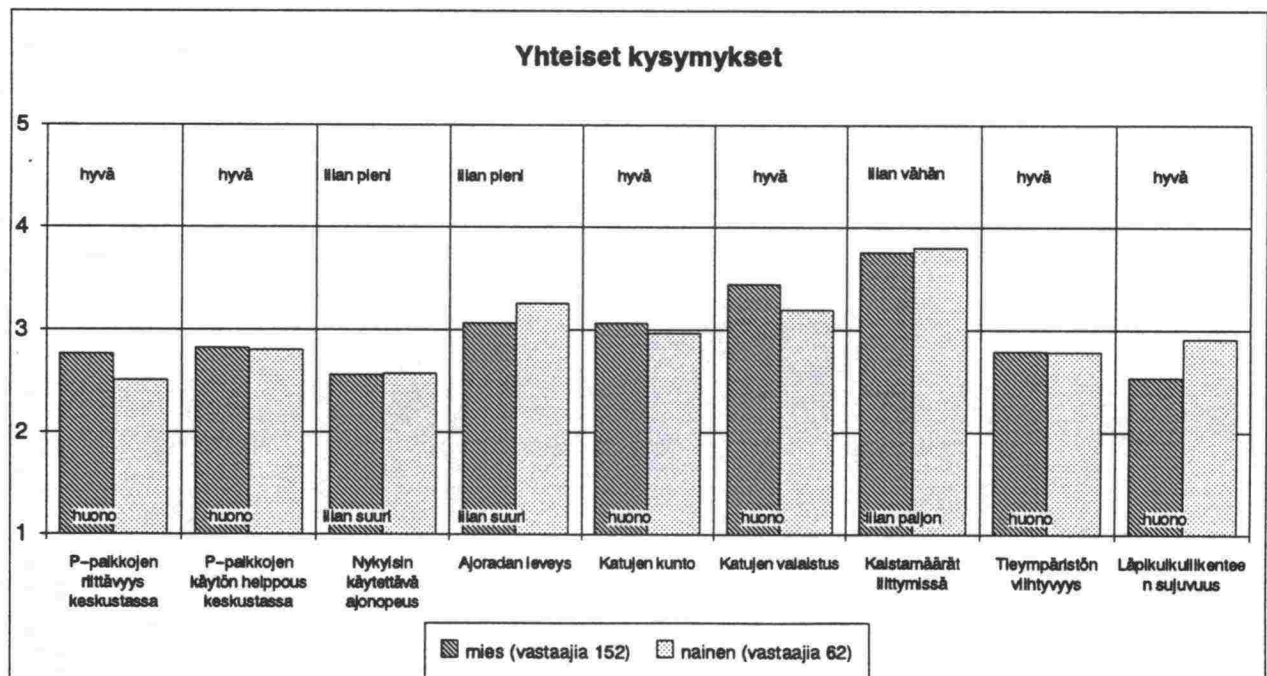
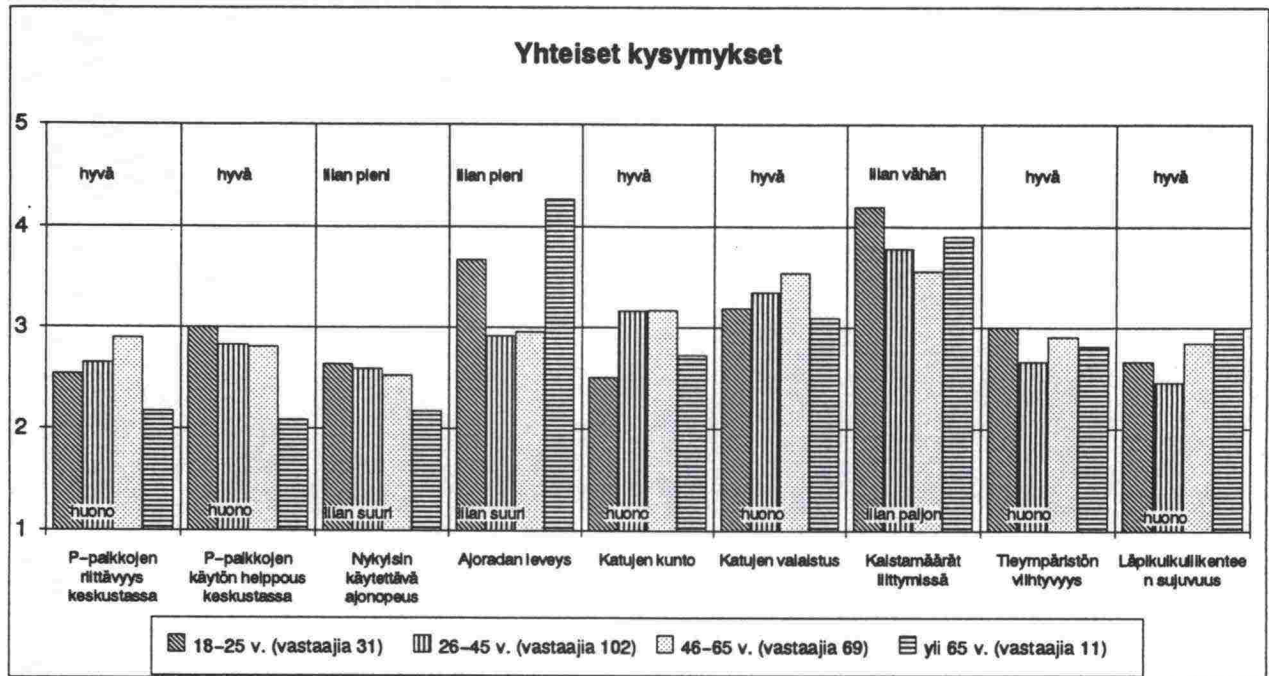
AUTOILIJAT

LIITE 8/4



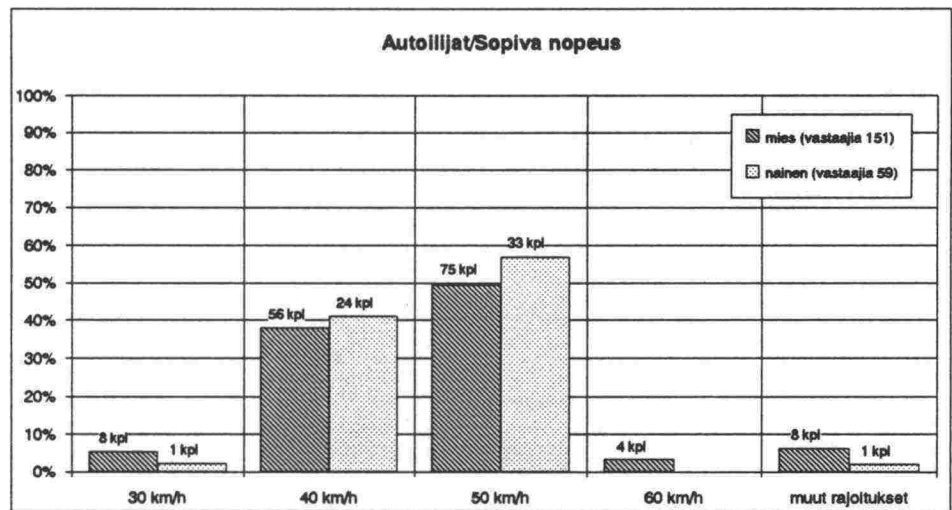
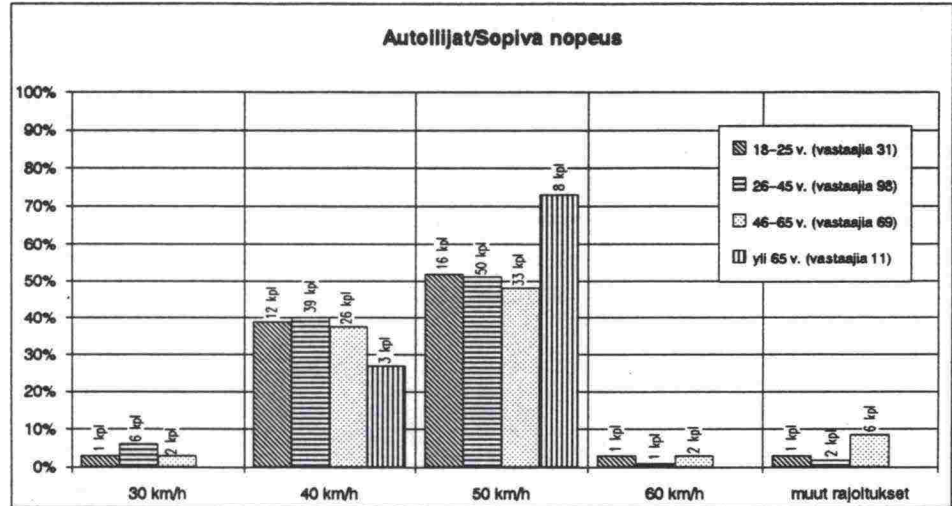
AUTOILIJAT

LIITE 8/5



AUTOILIJAT

LIITE 8/6



KUHMON SEURANTATUTKIMUS**KEVYEN LIIKENTEEN HAASTATTELU**

Pyydämme arvioimaan seuraavia tekijöitä asteikolla 1–5 siten, että 1 vastaa erittäin huonoa ja 5 erittäin hyvää. Kuhmon keskustan pääkadut on jaettu toiminnoiltaan erilaatuisiin jaksoihin. Pyydämme Teitä arvioimaan eri tekijöitä kullakin katujaksolla erikseen.

Kainuuntie välillä Peuranpolku – Maitokuja

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. Jalankulun turvallisuus kadun suunnassa kulkien

--	--	--	--	--

2. Jalankulun turvallisuus katua ylitettäessä

--	--	--	--	--

3. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

4. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Kainuuntie välillä Maitokuja – Koulukatu

5. Jalankulun turvallisuus kadun suunnassa kulkien

--	--	--	--	--

6. Jalankulun turvallisuus katua ylitettäessä

--	--	--	--	--

7. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

8. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Koulukatu välillä Kainuuntie – Metsäkatu

9. Jalankulun turvallisuus kadun suunnassa kulkien

--	--	--	--	--

10. Jalankulun turvallisuus katua ylitettäessä

--	--	--	--	--

11. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

12. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Koulukatu välillä Metsäkatu – Vientantie

13. Jalankulun turvallisuus kadun suunnassa kulkien

--	--	--	--	--

14. Jalankulun turvallisuus katua ylitettäessä

--	--	--	--	--

15. Pyöräilyn turvallisuus

--	--	--	--	--

16. Mopoilun turvallisuus

--	--	--	--	--

Seuraavia tekijöitä pyydämme arvioimaan yhteisesti Kainuuntieellä ja Koulukadulla

17. Pyöräilyn erottelu autoliikenteestä

--	--	--	--	--

18. Jalankulun ja pyöräilyn erottelu toisistaan

--	--	--	--	--

19. Mopoilun erottelu muusta kevyestä liikenteestä

--	--	--	--	--

20. Mopoilun erottelu autoliikenteestä

--	--	--	--	--

18. Kevyen liikenteen erottelu autojen pysäköinnistä

--	--	--	--	--

21. Suojateiden riittävyys

--	--	--	--	--

(1 vastaa erittäin huonoa, 5 vastaa erittäin hyvää)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

22. Jalankulku- ja pyöriteiden kunto

--	--	--	--	--

23. Katujen valaistus

--	--	--	--	--

24. Autojen käyttämä ajonopeus (1=liian suuri, 5=liian pieni)

--	--	--	--	--

25. Tieympäristön viihtyisyys

--	--	--	--	--

26. Jalankulun ongelmakohtia ovat:

27. Pyöräilyn ongelmakohtia ovat:

28. Mopoilun ongelmakohtia ovat:

29. Sopiva autojen ajonopeus taajaman keskustassa on mielestäni :

--	--

 km/t

30. Muut mielipiteeni ja parannusehdotukseni:

(Voit jatkaa myös eri paperille ja esittää esim. piirroksen)

31. Vastaaajan sukupuoli

1. nainen ☐ 2. mies ☐

32. Vastaaajan ikä

1. 7-17 v ☐ 2. 18-25 v ☐ 3. 26-45 v ☐ 4. 45-65 v ☐

5. Yli 65 v ☐

33. Vastaaaja liikkui lomakkeen saatuaan:

1. kävellen ☐ 2. pyörällä ☐ 3. mopolla ☐

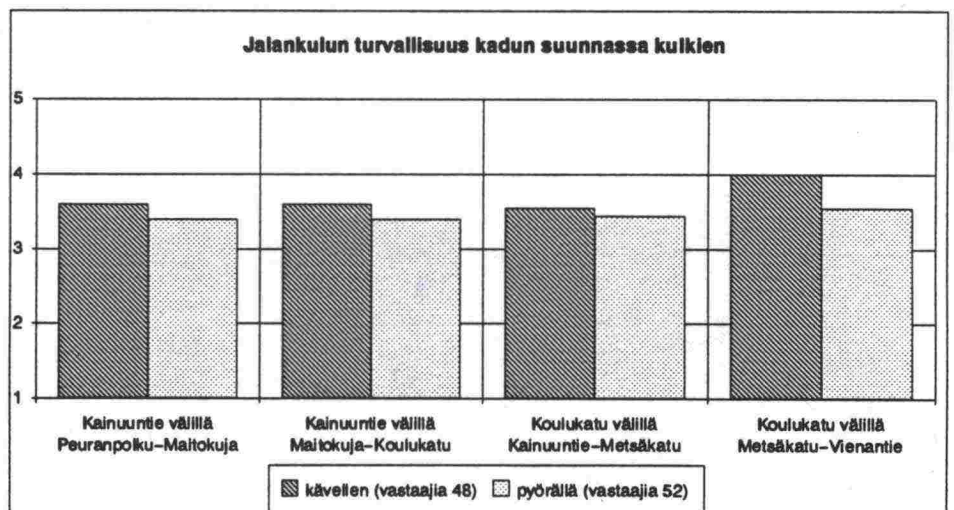
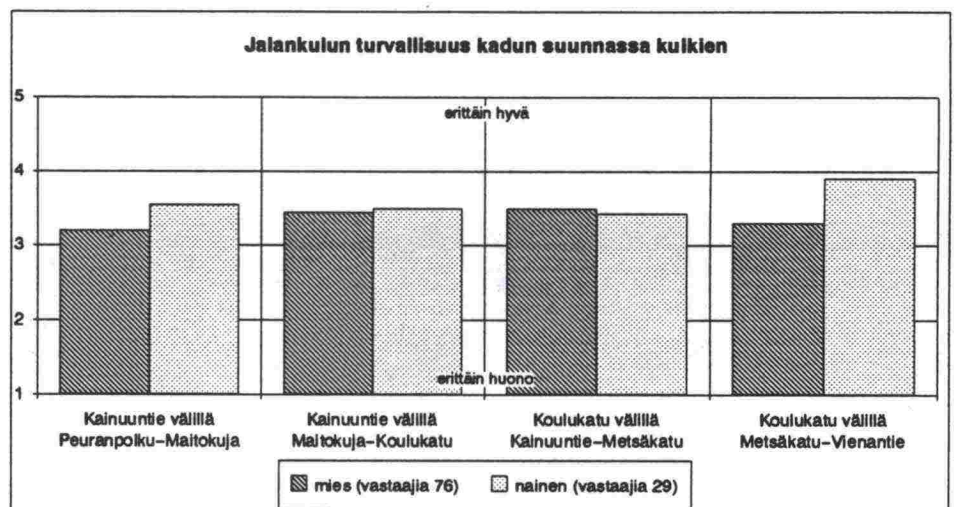
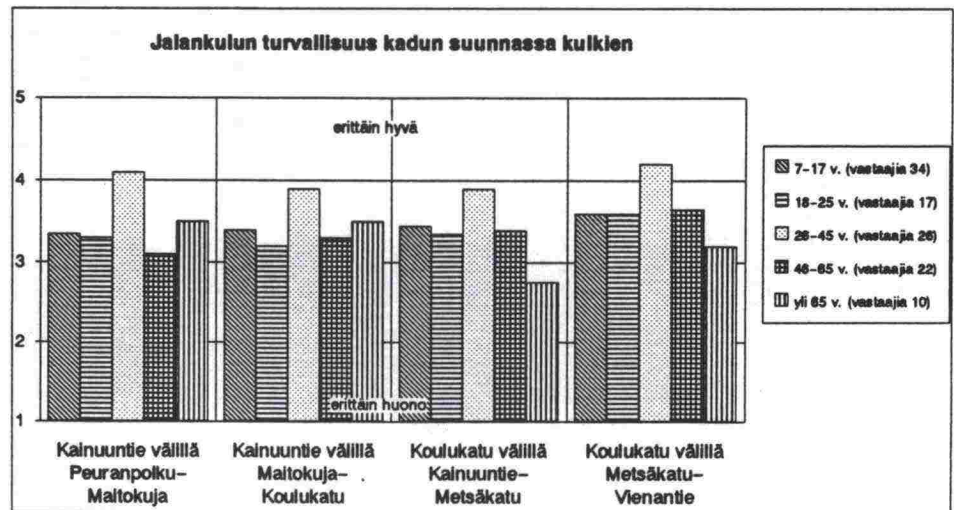
34. Miten yleensä liikut ?

Pyydämme Teitä palauttamaan täyttämäanne lomakkeen ohjeisessa palautuskuoressa jättämällä kuori mihin tahansa postilaatikkoon tai postitoimipaikkaan. Viatek Tapiola Oy maksaa postimaksun.

KIITÄMME VAIVANÄÖSTÄNNE !

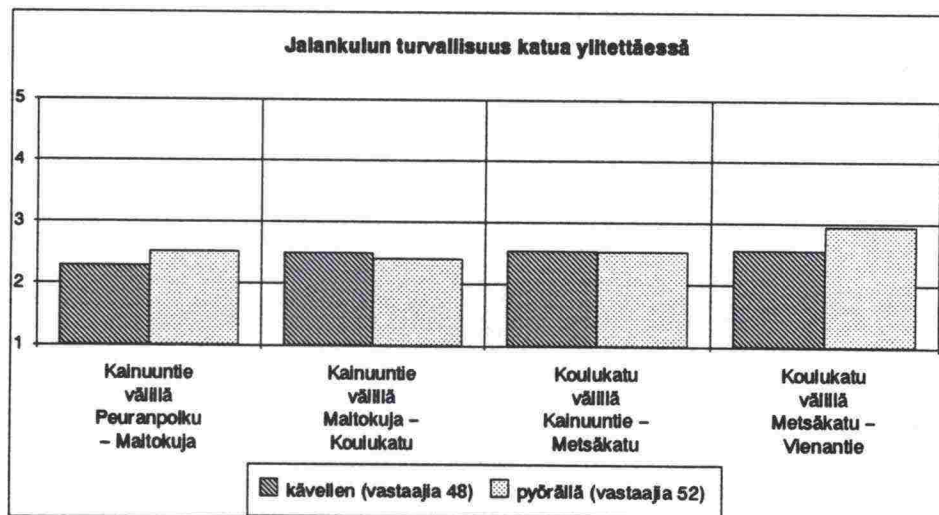
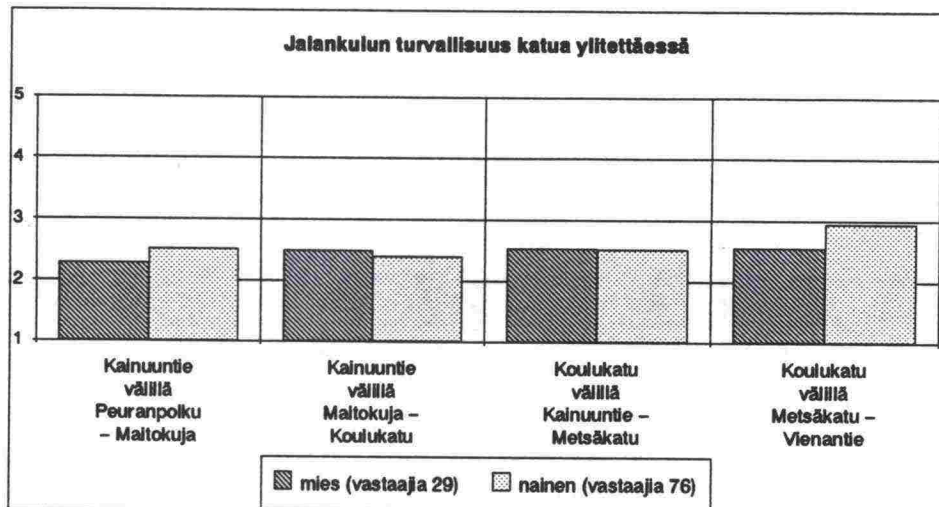
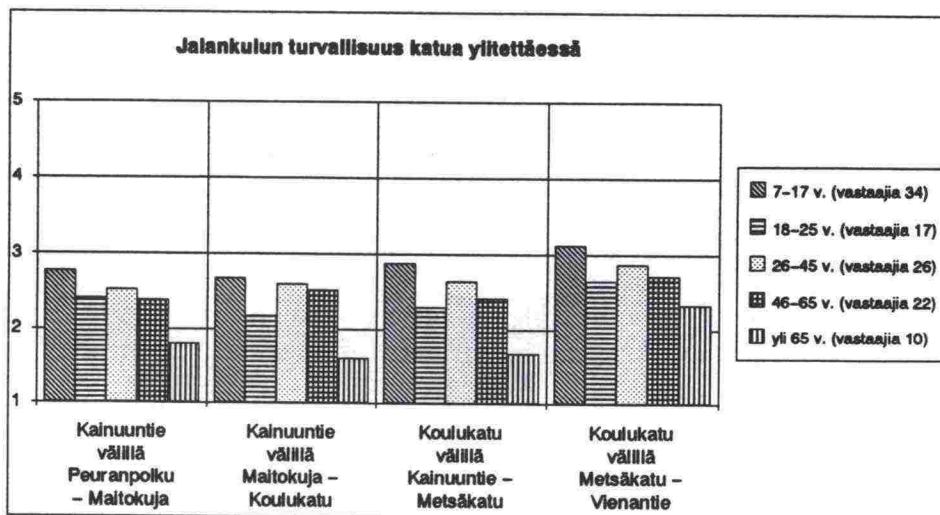
KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/1



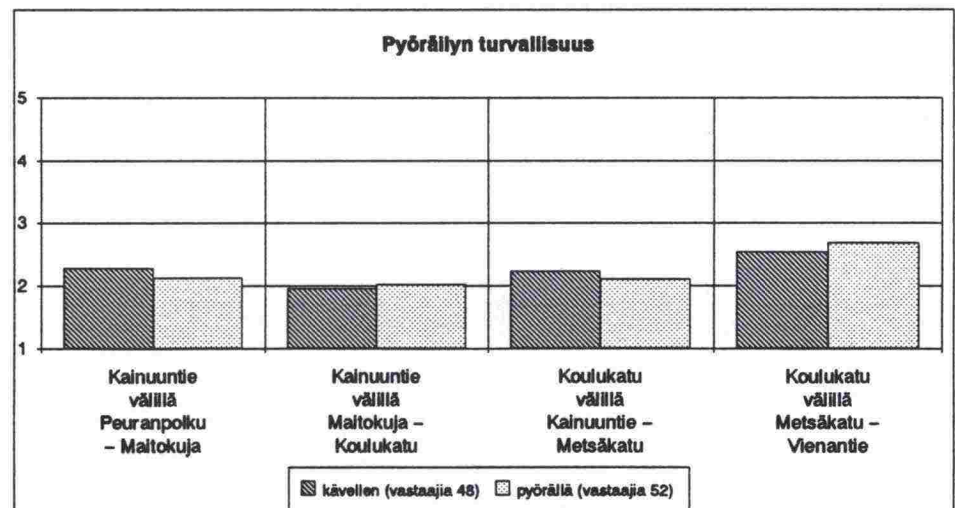
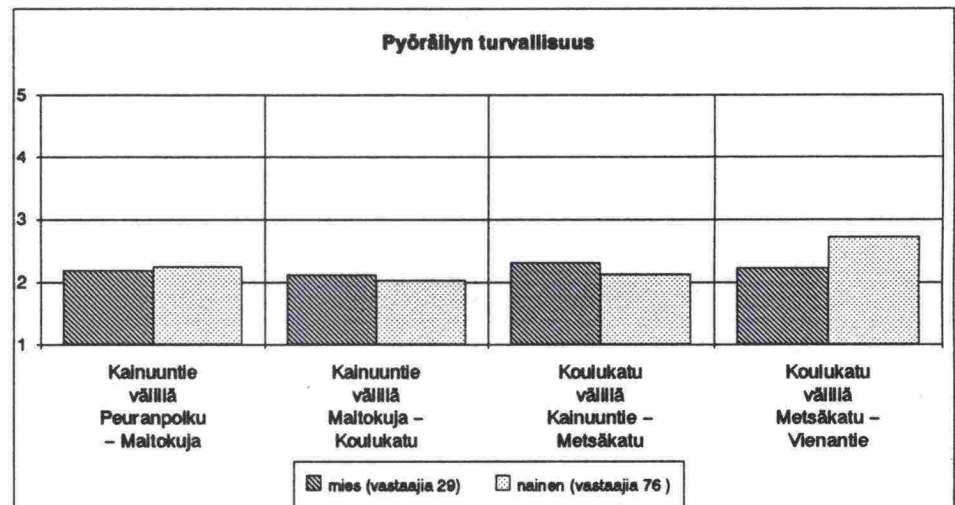
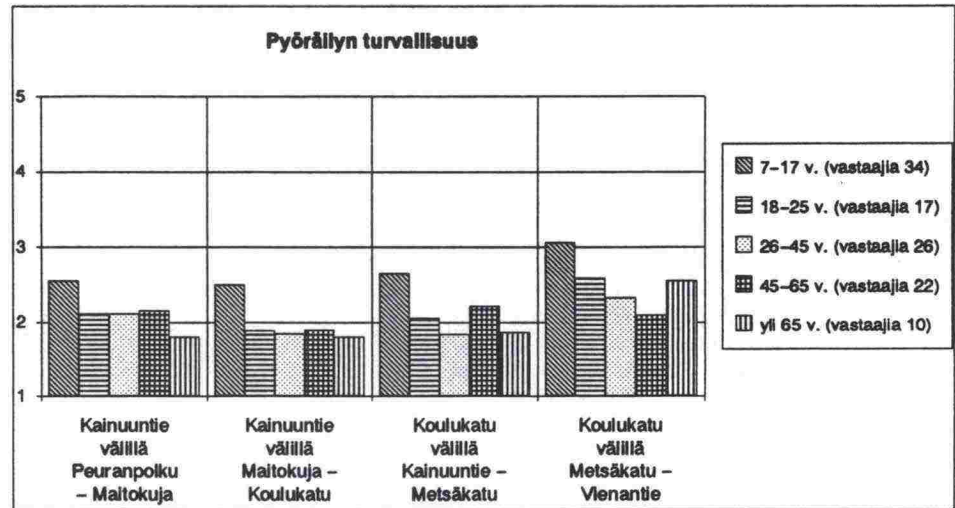
KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/2



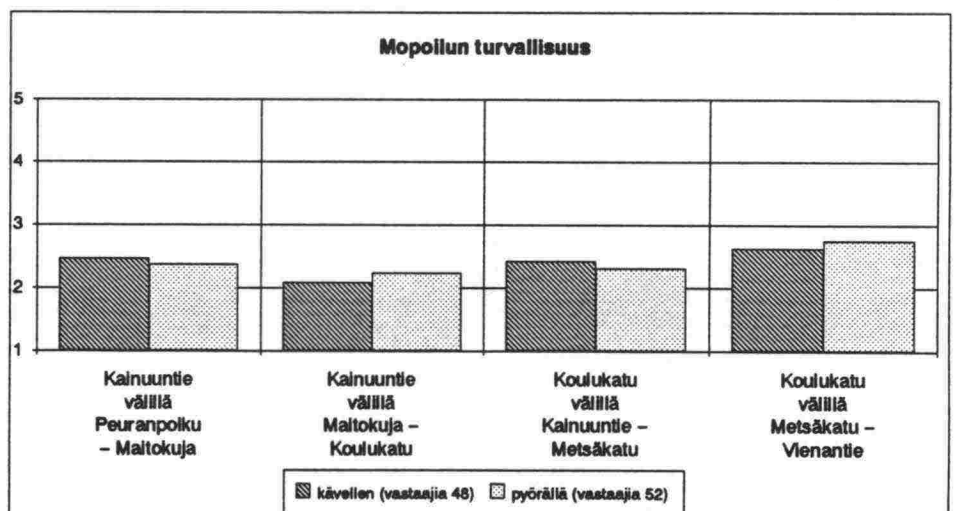
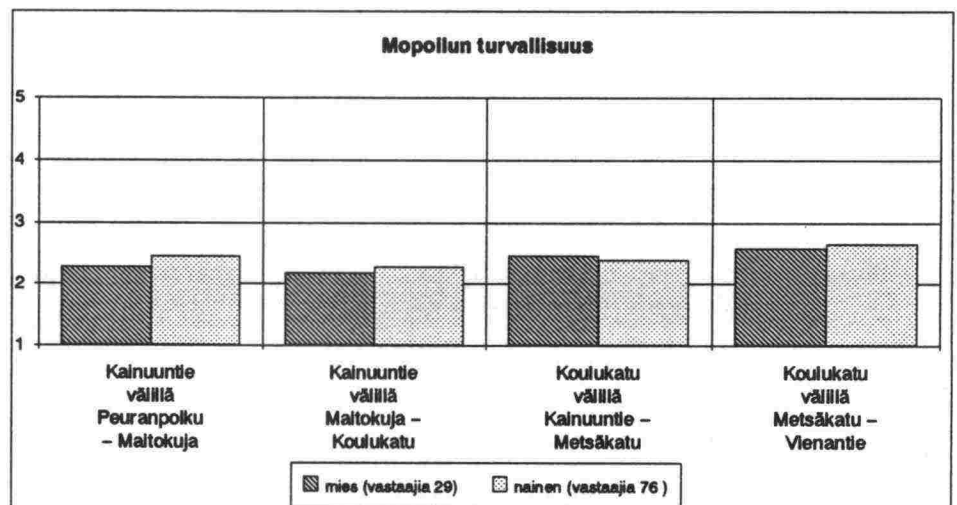
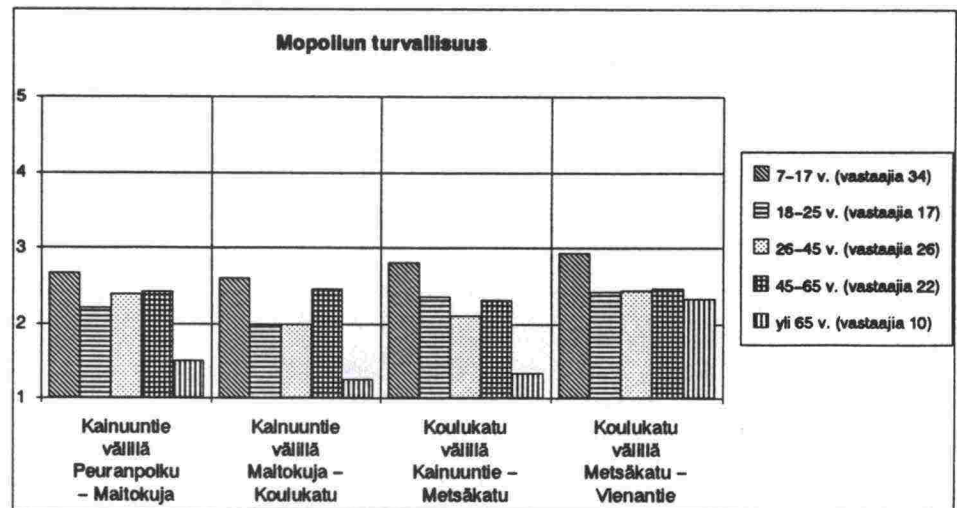
KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/3



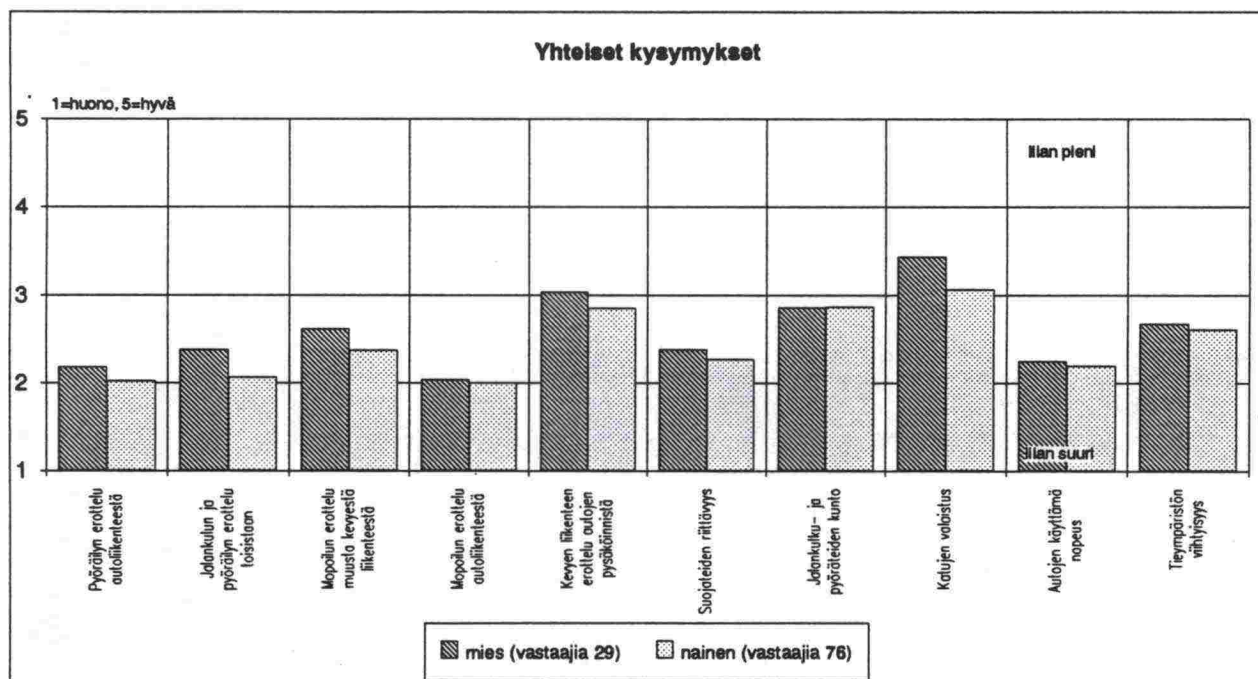
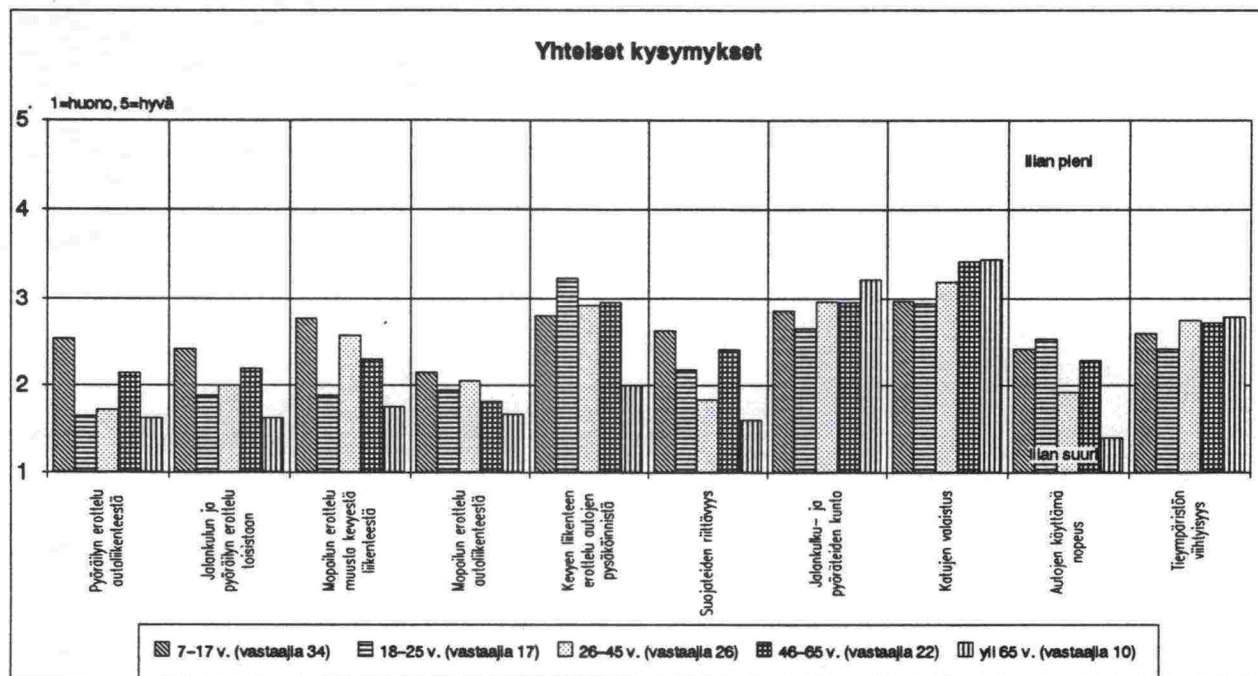
KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/4



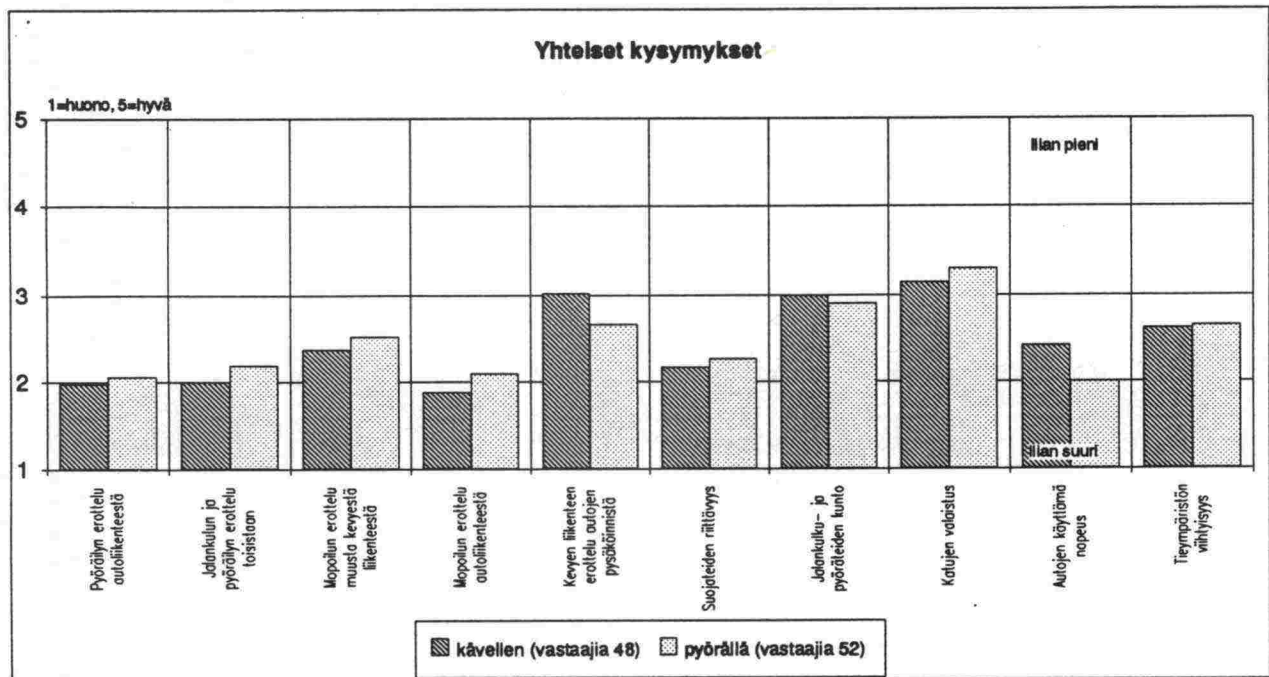
KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/5



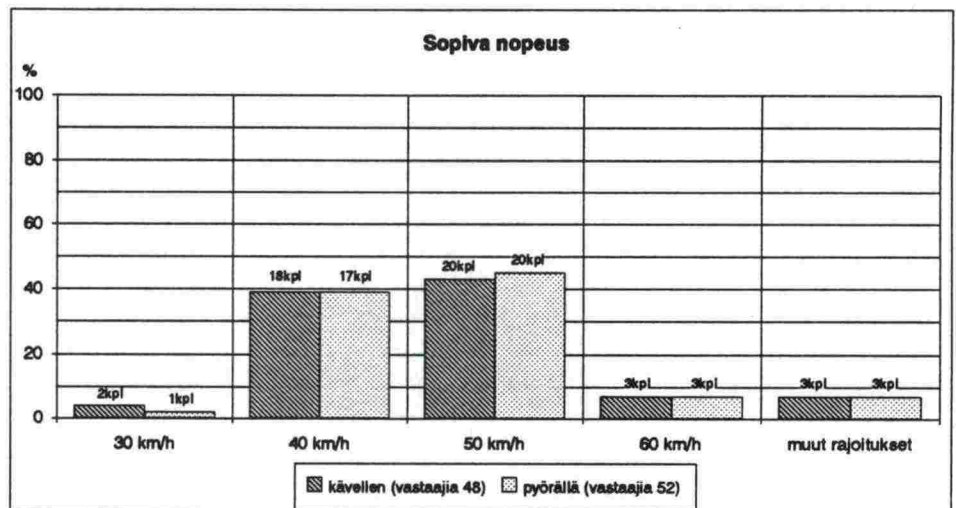
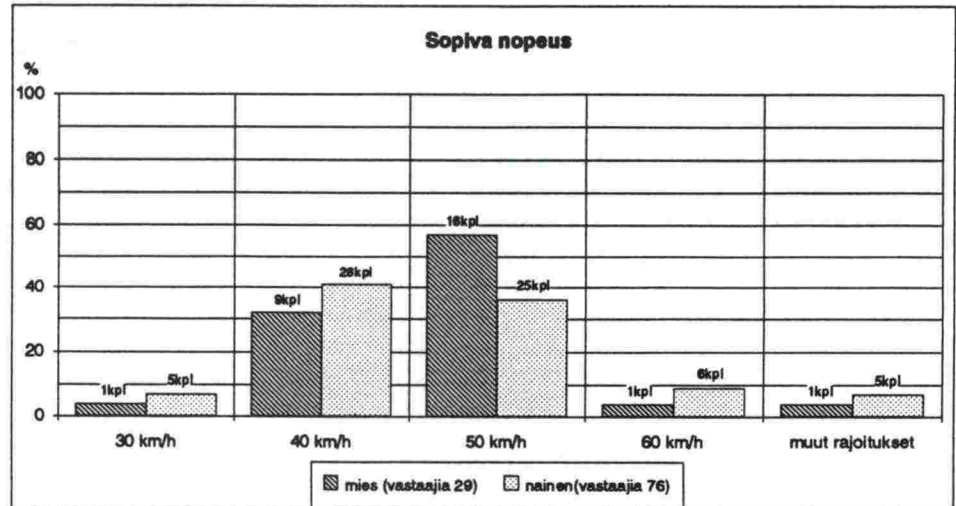
KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/6



KEVYTLIIKENNE

LIITE 10/7



TIEHALLITUS
VIATEK - VESSU

KUHMON SEURANTATUTKIMUS

HUOLTOLIIKENTEEEN HAASTATTELU

Kuhmon keskustassa on suunnitteilla Kainuuntien ja Koulukadun tiejärjestelyiden parantaminen turvallisemmiksi ja toimivimmiksi taajamateiksi.

Kuhmon keskustan liikennejärjestelyistä tehdään seurantatutkimus, jonka tavoitteena on selvittää tehtävien tiejärjestelyiden vaikutuksia mm. liikenneturvallisuuteen, liikennejärjestelyiden toimivuuteen sekä yleisesti taajaman keskustan viihtyisyyteen ja toimivuuteen. Tutkimuksessa kartoitetaan nykyisten järjestelyiden hyviä ja huonoja puolia syyskuussa 1992 sekä talvella 1993. Vastaavat tutkimukset tehdään uusien liikennejärjestelyiden oltua vähintään vuoden käytössä. Haastattelut koskevat vain keskustan liikennejärjestelyjä.

Pyydämme arvioimaan seuraavia tekijöitä asteikolla 1-5 siten, että 1 vastaa erittäin huonoa ja 5 erittäin hyvää

	1	2	3	4	5
1. Kainuuntien liikennejärjestelyt raskaan liikenteen kannalta					
2. Koulukadun liikennejärjestelyt raskaan liikenteen kannalta					
3. Kainuuntien ja Koulukadun ajoratojen leveys (1=liian suuri, 5=liian pieni)					
4. Kainuuntien ja Koulukadun kaistamäärät (1=liian suuri, 5=liian pieni)					
5. Keskustan liittymäjärjestelyt					
6. Yhteydet liikkeiden huoltopisteisiin					
7. Liikkeiden huoltopisteiden sijainti					

8. Huoltoliikenteen kannalta ongelmakohtia keskustassa ovat:

9. Sopiva ajonopeus taajaman keskustassa on mielestäni:

--	--

km/h

10. Muut mielipiteet ja parannusehdotukset:

(Voitte jatkaa tarvittaessa kääntöpuolelle ja esittää esim. piirroksen.)

Pyydämme Teitä palauttamaan täyttämäne lomakkeen oheisessa palautuskuorissa jättämällä kuori mihin tahansa postilaatikkoon tai postitoimipaikkaan. Viatek Tapiola Oy maksaa postimaksun.

KIITÄMME VAIVANÄÖSTÄNNE !

TIEHALLITUS
VIATEK - VESSU

KUHMON SEURANTATUTKIMUS

LIIKE-ELÄMÄN HAASTATTELU

Kuhmon keskustassa on suunnitteilla Kainuuntien ja Koulukadun tiejärjestelyiden parantaminen turvallisemmiksi ja toimivimmiksi taajamateiksi.

Kuhmon keskustan liikennejärjestelyistä tehdään seurantatutkimus, jonka tavoitteena on selvittää tehtävien tiejärjestelyiden vaikutuksia mm. liikenneturvallisuuteen, liikennejärjestelyiden toimivuuteen sekä yleisesti taajaman keskustan viihtyisyyteen ja toimivuuteen. Tutkimuksessa kartoitetaan nykyisten järjestelyiden hyviä ja huonoja puolia syyskuussa 1992 sekä talvella 1993. Vastaavat tutkimukset tehdään uusien liikennejärjestelyiden oltua vähintään vuoden käytössä. Haastattelut koskevat vain keskustan liikennejärjestelyjä.

Toivomme Teidän palauttavan lomakkeen mahdollisimman pian, koska vain siten saamme mahdollisimman monen tienkäyttäjän mielipiteen tie- ja liikenneolosuhteista selville Kuhmossa.

Kuhmon tiejärjestelyiden rakentaminen on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 1993.

1. Liikkeen nimi:

2. Liikkeen osoite:

3. Liikkeen toimiala:

Pyydämme arvioimaan seuraavia tekijöitä asteikolla 1-5 siten, että 1 vastaa erittäin huonoa ja 5 erittäin hyvää.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Keskustan autoliikennejärjestelyt palvelevat liike-elämää

--	--	--	--	--

5. Keskustan kevytliikenteen järjestelyt palvelevat liike-elämää

--	--	--	--	--

6. Pysäköintijärjestelyt liikekiinteistöenne kohdalla

--	--	--	--	--

7. Huoltoliikenteen järjestelyt liikekiinteistöenne kohdalla

--	--	--	--	--

8. Katuympäristö liike-elämän kannalta

--	--	--	--	--

9. Pysäköinti/huoltoliikenteen ongelmakohtia liikekiinteistöllänne tai sen kohdalla ovat:

10. Kevytliikenteen ongelmakohtia liikekiinteistöllänne tai sen kohdalla ovat:

11. Parannusehdotuksia liikenne- ja pysäköintijärjestelyihin liikkeenne kohdalla:

15. Huoltoliikenteen määrä vuorokaudessa (autoa/vrk)

rekka-autoja
kuorma-autoja
pakettiautoja
henkilöautoja

12. Arvio liikkeessänne arkisin käyvien asiakkaiden määrästä

--

kpl

13. Arvio vieraspaikkakuntalaisten osuudesta asiakkaista

--

%

14. Vuotuinen liikevaihto

--

mk/v

Tiedot käsitellään luottamuksellisesti, eikä
yksittäisten liikkeiden tietoja esitetä raportoinnissa

**Pyydämme Teitä palauttamaan täyttämänne lomakkeen oheisessa palautuskuo-
ressa jättämällä kuori mihin tahansa postilaatikkoon tai postitoimipaikkaan.
Viatek Tapiola Oy maksaa postimaksun.**

KIITÄMME VAIVANNÄÖSTÄNNE !

LIIKE-ELÄMÄ

LIITE 13

